

## THESIS / THÈSE

### MASTER EN SCIENCES DE GESTION À FINALITÉ SPÉCIALISÉE

#### L'utilisation des jeux sérieux dans la formation des managers

#### Peut-on sensibiliser les futurs entrepreneurs aux sources de la défaillance des entreprises à l'aide d'un jeu sérieux ?

Mauhin, Carole

*Award date:*  
2020

*Awarding institution:*  
Université de Namur

[Link to publication](#)

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



**Mémoire de Fin d'Études**

**Master 120 en Sciences de Gestion**

**Année Académique 2019-2020**

**L'UTILISATION DES JEUX SÉRIEUX  
DANS LA FORMATION DES MANAGERS**

*Peut-on sensibiliser les futurs entrepreneurs aux sources de la défaillance des entreprises à l'aide d'un jeu sérieux ?*

**Carole MAUHIN**

**PROMOTEUR : Mme Mélanie LATIERS**

## Déclaration d'absence de plagiat

**Cette déclaration est à insérer et à signer dans tout travail personnel ou collectif réalisé dans le cadre de la formation HD Eco-Gestion (mémoire, travaux pour des cours et séminaires)**

Je déclare que ce travail est exempt de plagiat.

J'ai pris connaissance des risques liés au plagiat en consultant la page

<http://www.unamur.be/plagiat>.

J'ai pris connaissance des sanctions à l'égard du plagiat, prévues par le REE de la Faculté des sciences économiques, sociales et de gestion, article 75, consultable sur l'intranet de l'UNamur - Bureau des Etudiants (BVE).

Signature du/des auteur(s) du travail

..... 

### Informations utiles

Il arrive fréquemment que des étudiants s'adonnent au plagiat sans en être conscients. Ce problème s'est aggravé au fur et à mesure de l'utilisation des informations en provenance de supports informatiques (Internet, ...). Il faut donc être doublement vigilant car le plagiat, qu'il soit volontaire ou involontaire, est suivi de sanctions graves.

L'article 75, § 1 du REE précise qu'il est question de plagiat dès qu'il y a « ... recopiage, même partiel, d'un texte émanant d'une source extérieure dans un travail personnel, que ce soit, un mémoire, un travail, un rapport ou tout autre projet personnel, sans faire usage des guillemets ou tout autre forme d'identification explicite qui permette de distinguer les idées personnelles de celles reprises ailleurs. »

Le même article 75, § 3 précise que les sanctions en cas de plagiat, le jury « peut attribuer la note de 0/20 à l'enseignement concernée .... » et aller jusqu'à « l'attribution de la note de 0/20 à l'ensemble ou à une partie des épreuves de la période d'évaluation, l'interdiction de poursuivre la période d'évaluation, l'interdiction de s'inscrire à la (ou aux) période(s) d'évaluation suivante(s) ou l'interdiction de participer à certaines évaluations.



---

# REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire.

Je voudrais dans un premier temps remercier, ma promotrice de mémoire Mme LATIERS pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion ainsi que l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'UNamur pour sa bienveillance et la qualité de son enseignement.

Je tiens également à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes suivantes, pour leur aide dans la réalisation de ce mémoire :

Ma petite soeur, Marie, pour son aide concernant la partie graphique du projet ;

Mon ami, Nicolas, pour son aide dans l'utilisation de  $\text{\LaTeX}$  ;

Mes parents, pour leur soutien constant et leurs encouragements.

Sans eux, ce mémoire n'aurait pas pu être ce qu'il est.





---

# TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>v</b>
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS</b>	<b>vi</b>
<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE</b>	<b>1</b>
<b>1 SUPPORT THEORIQUE</b>	<b>2</b>
1.1 INTRODUCTION . . . . .	3
1.2 CADRE PÉDAGOGIQUE . . . . .	3
1.2.1 QU'EST-CE QU'APPRENDRE? . . . . .	3
1.2.2 JEU ET APPRENTISSAGE . . . . .	3
1.2.3 QU'EST-CE QU'UN "SERIOUS GAME"? . . . . .	4
1.2.3.1 DÉFINITION ET HISTORIQUE . . . . .	4
1.2.3.2 CE QU'IL N'EST PAS . . . . .	5
1.2.4 LES DIFFÉRENCES ENTRE LES SERIOUS GAMES . . . . .	6
1.2.4.1 CLASSIFICATION SELON LES THÉORIES D'APPRENTISSAGE . . . . .	7
1.2.4.2 CLASSIFICATION SELON LEUR OBJECTIF PRINCIPAL . . . . .	9
1.2.5 PERTINENCE DU JEU DANS L'APPRENTISSAGE . . . . .	10
1.2.6 LES CONDITIONS NÉCESSAIRES À L'EFFICACITÉ . . . . .	12
1.2.7 LIMITES . . . . .	13
1.3 CADRE ÉCONOMIQUE . . . . .	14
1.3.1 DÉFINITIONS . . . . .	14
1.3.1.1 PETITE ENTREPRISE . . . . .	14
1.3.1.2 DÉFAILLANCE . . . . .	15

## TABLE DES MATIÈRES

---

1.3.1.3	PERFORMANCE . . . . .	15
1.3.2	LES SOURCES DE LA DÉFAILLANCE . . . . .	16
1.3.2.1	LE MANAGER . . . . .	17
1.3.2.2	L'ENVIRONNEMENT EXTERNE . . . . .	18
1.3.2.3	LES RESSOURCES DE L'ENTREPRISE . . . . .	18
1.3.2.4	LA GESTION STRATÉGIQUE DE L'ENTREPRISE . . . . .	18
1.3.2.5	LA GESTION COMMERCIALE DE L'ENTREPRISE . . . . .	18
1.3.2.6	LA GESTION OPÉRATIONNELLE DE L'ENTREPRISE . . . . .	19
1.3.2.7	LA GESTION FINANCIÈRE DE L'ENTREPRISE . . . . .	19
1.3.2.8	LA POSITION STRATÉGIQUE DE L'ENTREPRISE . . . . .	19
1.3.3	LA SPIRALE DE LA DÉFAILLANCE . . . . .	19
1.3.4	LA MESURE DE LA SANTÉ DE L'ENTREPRISE . . . . .	21
1.3.4.1	DÉFINITION D'UN INDICATEUR . . . . .	21
1.3.4.2	LES QUALITÉS ATTENDUES D'UN INDICATEUR <sup>1</sup> . . . . .	21
1.3.4.3	MESURE DE LA RENTABILITÉ . . . . .	22
1.3.4.4	MESURE DE LA LIQUIDITÉ . . . . .	24
1.3.4.5	MODÈLES PRÉDICTIFS . . . . .	25
1.3.4.6	LIMITES DE LA MODÉLISATION . . . . .	29
<b>2</b>	<b>LA VALLÉE DE LA MORT</b>	<b>31</b>
2.1	INTRODUCTION . . . . .	32
2.2	PRÉSENTATION DU JEU . . . . .	32
2.2.1	OBJECTIF . . . . .	32
2.2.2	MISE EN PLACE . . . . .	33
2.2.3	DÉROULEMENT D'UN TOUR DE JEU . . . . .	36
2.2.4	FIN DE LA PARTIE . . . . .	40
2.2.5	UTILISATION DU TABLEAU DE BORD . . . . .	41
2.2.6	VARIANTES . . . . .	42
2.3	LE PROCESSUS DE CRÉATION . . . . .	42

---

1. Baudouin Meunier, cours de management du non-marchand, Unamur

## TABLE DES MATIÈRES

---

2.3.1	LE MÉCANISME GÉNÉRAL . . . . .	42
2.3.2	LE PERSONNA ENTREPRENEUR . . . . .	44
2.3.3	LE PERSONNA PROJET . . . . .	44
2.3.4	LES ALÉAS . . . . .	46
2.3.4.1	LES ALÉAS RÉCURRENTS . . . . .	46
2.3.4.2	LES ALÉAS EXCEPTIONNELS . . . . .	56
2.3.5	LE TABLEAU DE BORD . . . . .	57
2.4	PROTOTYPE ET ÉQUILIBRAGE . . . . .	58
2.5	LES COMPÉTENCES DU JOUEUR . . . . .	60
2.6	TEST EN CONDITIONS RÉELLES . . . . .	61
2.7	LIMITES . . . . .	62
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE</b>		<b>64</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>		<b>67</b>
<b>ANNEXES</b>		<b>i</b>
A.1	PRÉSENTATION DES VISUELS . . . . .	i
A.2	EXEMPLE DE RAPPORT . . . . .	iv
A.3	TABLEAUX D'ANALYSE DE LA LITTÉRATURE . . . . .	x
A.4	QUESTIONNAIRE A DESTINATION DU PUBLIC-CIBLE . . . . .	xix



---

# LISTE DES FIGURES

1.1	Comparaison entre les mécanismes de jeu et les mécanismes d'apprentissage [Suttie et al., 2012, traduction personnelle]	4
1.2	Mécanisme des serious games behavioristes [Cohard, 2015]	7
1.3	Mécanisme des serious games cognitivistes [Cohard, 2015]	8
1.4	Mécanisme des serious games constructivistes cognitifs [Cohard, 2015]	8
1.5	Mécanisme des serious games constructivistes socio-culturels [Cohard, 2015]	9
1.6	Mécanisme des serious games constructivistes expérientiels [Cohard, 2015]	9
1.7	Taux de mémorisation selon Nick Van Dam [Van Dam, 2003]	12
1.8	La performance absolue [Crutzen and Van Caillie, 2008]	16
2.1	Feuille d'achat	34
2.2	Extrait du tableau de bord	35
2.3	Titre de placement	35
2.4	Pimento Maps présentant des scores différents de probabilité de réussite [Donck et al., 2013]	45
2.5	Présentation des pictogrammes	59
A.1	Plateaux communs	i
A.2	Plateau individuel	i
A.3	Pimento Maps	ii
A.4	Pièces détachées	ii
A.5	Exemples de cartes	ii
A.6	Tableau de bord	iii



---

# LISTE DES ABRÉVIATIONS

**ACR** Actifs circulants restreints

**BFR** Besoins en fonds de roulement

**CF** Cash-flow

**CFN** Cash-flow net

**EBIT** Earning before interest and taxes

**GTPE** Gestion de très petite entreprise

**PME** Petites et moyennes entreprises

**SG** Serious game - jeu sérieux

**TVA** Taxe sur la valeur ajoutée



---

# INTRODUCTION GÉNÉRALE

Il est intéressant de noter que sur les 26 909 faillites d'entreprises enregistrées par l'institut statistique Statbel entre janvier et novembre 2018, 18 526 concernaient des entreprises de moins de 10 personnes, soit 68 % du total. Les études d'Altman [Altman and Hotchkiss, 2006] précisent que le taux de faillite des entreprises en démarrage est plus élevé que celui des entreprises qui ont pu franchir ce cap et se trouvent dans d'autres phases du cycle de vie. Dans son livre sur les dirigeants de PME françaises, Chabaud [Chabaud, 2013] établit un classement de ceux-ci selon leur niveau d'étude. Environ un tiers des chefs d'entreprise ont un diplôme de niveau BAC, voire moins.

En Belgique, pour devenir indépendant, il existe la filière permettant d'obtenir son "certificat de gestion de base". Cette formation s'adresse aux personnes désireuses de se lancer dans une activité économique de type PME, peu importe la formation initialement suivie. Selon les établissements, la formation dure entre 120 et 160 heures. C'est particulièrement peu quand on la compare à la durée de formation d'un bachelier en gestion d'entreprise qui va cumuler 180 crédits de formation, soit environ 5400 heures.

Sans créer de lien de causalité indu car les causes d'une faillite sont nombreuses et font l'objet d'études spécifiques, ces chiffres permettent quand même de mettre en évidence que ces populations sont particulièrement vulnérables et méritent donc qu'on leur porte un intérêt particulier. C'est pourquoi je souhaiterais tenter de créer un jeu pédagogique pertinent et utilisable lors de la formation précédemment mentionnée pour répondre à la question suivante : "Peut-on sensibiliser efficacement les futurs entrepreneurs aux sources de la défaillance des entreprises à l'aide d'un serious game ?"

La première partie de ce mémoire se concentre sur les aspects théoriques pouvant sous-tendre ce travail de recherche. En premier, nous étudierons l'aspect pédagogique des serious games, leur utilisation, leur pertinence ainsi que leurs limites. Ensuite, nous explorerons les causes des faillites des entreprises, aussi bien financières et comptables que managériales ainsi que les différents modèles prédictifs existants. La seconde partie est la compilation de ce cadre théorique dans un dispositif ludo-pédagogique. Nous expliquerons les différentes étapes de création du dispositif pour démontrer sa conformité économique ainsi que les choix et réflexions que nous avons menés pour arriver au résultat final présenté. Enfin, nous expliquerons le dispositif de test prévu pour valider la question de recherche.

---

# SUPPORT THEORIQUE

## Sommaire

---

<b>1.1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>CADRE PÉDAGOGIQUE</b>	<b>3</b>
1.2.1	QU'EST-CE QU'APPRENDRE?	3
1.2.2	JEU ET APPRENTISSAGE	3
1.2.3	QU'EST-CE QU'UN "SERIOUS GAME" ?	4
1.2.4	LES DIFFÉRENCES ENTRE LES SERIOUS GAMES	6
1.2.5	PERTINENCE DU JEU DANS L'APPRENTISSAGE	10
1.2.6	LES CONDITIONS NÉCESSAIRES À L'EFFICACITÉ	12
1.2.7	LIMITES	13
<b>1.3</b>	<b>CADRE ÉCONOMIQUE</b>	<b>14</b>
1.3.1	DÉFINITIONS	14
1.3.2	LES SOURCES DE LA DÉFAILLANCE	16
1.3.3	LA SPIRALE DE LA DÉFAILLANCE	19
1.3.4	LA MESURE DE LA SANTÉ DE L'ENTREPRISE	21

---

### 1.1 INTRODUCTION

Après de nombreuses recherches dans les clubs de jeux et ludothèques à notre disposition, nous n'avons pas pu trouver de jeu portant sur la défaillance des entreprises. Nous avons trouvé énormément de jeux de gestion de ressources ou de placement d'ouvrier mais rien qui ne soit pleinement satisfaisant. Il nous fallait donc créer notre propre serious game. Pour pouvoir tester notre question de recherche avec le moins de biais possible, nous avons initialement porté nos recherches sur l'apprentissage en général puis sur les jeux sérieux et leur capacité pédagogique.

La fondation pédagogique de ce qu'il fallait faire, ou ne pas faire, étant posée, nous avons orienté nos recherches sur son contenu. Nous avons parcouru la littérature pour identifier les sources de défaillances avérées ainsi que les mesures et indicateurs associés. Nous espérons que cette base théorique solide nous permette de créer un dispositif de qualité.

### 1.2 CADRE PÉDAGOGIQUE

#### 1.2.1 QU'EST-CE QU'APPRENDRE ?

Selon Grandbastien [Grandbastien, 2006, cité par [Cohard, 2015]], l'apprentissage est « la modification effective et durable du comportement ou de la conduite ». Le Ny, en 2008 [Le Ny, 2008], définit à son tour l'apprentissage comme « toute modification stable du comportement ou des activités psychologiques attribuables à l'expérience du sujet ».

Il est important de noter qu'il n'est nullement question ici de savoirs ou de compétences à acquérir, mais bien de l'impact qu'ils vont pouvoir avoir sur le comportement à long terme de l'apprenant. En d'autres mots, celui qui acquiert un savoir qu'il ne sait pas mobiliser n'a rien appris. La vocation des jeux sérieux va être que l'apprenant puisse transférer ce qu'il a appris dans le cadre du jeu, à d'autres situations, de manière à améliorer durablement ses pratiques dans la vie réelle. Mais est-ce possible ?

#### 1.2.2 JEU ET APPRENTISSAGE

Bien que les jeux sérieux et activités pédagogiques similaires fleurissent dans tous les secteurs ces dernières années et semblent vouloir « aller de soi », vérifions que les mécanismes cognitifs associés aux activités ludiques soient compatibles avec ceux liés à l'apprentissage. Une recherche sur les mécanismes pédagogiques actionnés dans les serious



games a permis d'établir un certain nombre de parallélismes entre les schémas mentaux associés aux jeux et ceux associés à l'apprentissage [Suttie et al., 2012, traduction personnelle]<sup>2</sup>

Mécanismes du jeu	Capacité de réflexion	Mécanismes d'apprentissage
-		-
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception</li> <li>- Jeu sans fin</li> <li>- Appartenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité</li> <li>- Situation</li> <li>- Planification/stratégie</li> <li>- Tuiles/plateau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilité</li> <li>- Appartenance</li> <li>- Planification</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Point d'action</li> <li>- Test</li> <li>- Collaboration</li> <li>- Découvertes collectives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tour de jeu</li> <li>- Pareto optimal</li> <li>- Récompense/punition</li> <li>- Motivation</li> <li>- Gestion des ressources</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test</li> <li>- Collaboration</li> <li>- Hypothèses</li> <li>- Incitation</li> <li>- Motivation</li> <li>- Réflexion</li> <li>- Discussion</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feed-back</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méta-game</li> <li>- Réalisme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse</li> <li>- Expérimentation</li> <li>- Feed-back</li> <li>- Identification</li> <li>- Observation</li> <li>- Transfert</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capture/élimination</li> <li>- Compétition</li> <li>- Coopération</li> <li>- Mouvement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progression</li> <li>- Sélection/collecte</li> <li>- Simulation/réaction</li> <li>- Pression temporelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Action.tâche</li> <li>- Compétition</li> <li>- Coopération</li> <li>- Démonstration</li> <li>- Imitation</li> <li>- Simulation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif</li> <li>- Informations en cascade</li> <li>- Question/réponse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutoriels</li> <li>- Jeu de rôle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectiver</li> <li>- Participer</li> <li>- Question/réponse</li> <li>- Tutoriel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scènes/histoires courtes</li> <li>- Gains</li> <li>- Viralité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportements</li> <li>- Automatismes</li> <li>- Biens/informations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Découverte</li> <li>- Exploration</li> <li>- Généralisation</li> <li>- Guidage/conseil</li> <li>- Instruction</li> <li>- Répétition</li> </ul>

FIGURE 1.1: Comparaison entre les mécanismes de jeu et les mécanismes d'apprentissage [Suttie et al., 2012, traduction personnelle]

### 1.2.3 QU'EST-CE QU'UN "SERIOUS GAME" ?

Maintenant que nous avons établi qu'il était possible qu'un jeu ait un fonctionnement similaire à celui d'un apprentissage classique, prenons le temps de définir clairement ce qu'est un "serious game".

#### 1.2.3.1 DÉFINITION ET HISTORIQUE

Il est communément admis dans le monde professionnel de la petite enfance que le jeu est un élément fondamental de l'apprentissage. Quel enfant n'a jamais joué à « faire comme... ». Mais qu'en est-il pour les adultes ? Déjà dans

2. Méta-game : Définition wikipédia : Ensemble des stratégies et des méthodes qui ne sont pas explicitement prescrites par quelque règle que ce soit mais qui résultent de la seule expérience des joueurs.

l'antiquité, Aristote aurait déclaré : « Joue et tu deviendras sérieux ». Platon, quant à lui, aurait affirmé que l'on peut en savoir plus sur une personne en jouant avec lui pendant une heure qu'en une année de conversation<sup>3</sup>.

Selon Bourguilleau [Bourguilleau, 2012], les premiers jeux sérieux furent des jeux de simulation de guerre permettant aux états-majors des différents pays d'analyser différentes tactiques de combat dans les années 1800. C'est pourtant à Abt [Abt, 1968] que l'on doit la conception moderne du serious game. Il définit le jeu sérieux comme "un jeu permettant de poursuivre quatre objectifs, développer des compétences de gestion de projet individuel, diffuser des messages marketing, partager une culture d'entreprise ou familiariser des employés à des processus/métiers". Dans son article, Hocine [Hocine et al., 2011] explique que depuis les années 90, les chercheurs tendent à légitimer et crédibiliser le sujet des jeux sérieux sur base de l'argument qu'ils sont la convergence de plusieurs domaines existants et non pas une nouveauté soudaine. Cette convergence serait issue de la mise en commun « simultanée et cohérente » d'un aspect sérieux, la transmission de savoirs, objectivée et évaluée, et d'un aspect ludique qui se concentre sur la motivation du joueur et ses frustrations.

L'utilisation massive du numérique dans notre société pousse les créateurs de jeu à se tourner rapidement vers l'électronique et l'informatique. Cette tendance se répercute dans les définitions données par la littérature. Ainsi Sawyer [Sawyer, 2011] caractérise les jeux sérieux comme étant « des jeux vidéo dont la dimension ludique est mise au service d'un objectif autre que le divertissement du joueur ». En 2012, Alvarez et Djaouti [Alvarez and D., 2012] sont plus explicites en précisant qu'il s'agit d'une « application informatique dont l'intention initiale est de combiner avec cohérence à la fois les aspects sérieux, tels que l'apprentissage, la communication ou encore l'information, à des ressorts ludiques issus du jeu vidéo ».

Nous retiendrons la définition plus large de Michael [Michael, 2005] pour qui un jeu sérieux est « un jeu dont la finalité première est autre que le simple divertissement ». Cette définition a pour avantage de ne pas se restreindre aux jeux informatisés pour inclure n'importe quel type de jeu.

### 1.2.3.2 CE QU'IL N'EST PAS

Au vu de l'engouement qu'il suscite et de la variété de définitions que l'on peut trouver sur le sujet, il semble important d'apporter au lecteur quelques précisions sur des concepts parfois fort proches mais néanmoins différents du jeu sérieux.

#### Un e-learning

Dietrich [Dietrich et al., 2010, Dietrich and Piegeyre, 2011, dans [Allal-Cherif et al., 2014]] définit l'e-learning comme « un dispositif pédagogique qui s'appuie sur plusieurs médias écrits et visuels (diaporamas connectés, enregistrements, tests, cas et

---

3. <https://dicocitations.lemonde.fr/>

contrôles d'acquisition) permettant une certaine autonomie à l'apprenant dans la régulation de son rythme et de ses compétences ». Selon Cîteau [Cîteau, 2008, dans [Allal-Cherif et al., 2014]], il s'agit d'un processus d'apprentissage qui ne repose pas sur le principe fondamental du jeu. Marsh [Marsh, 2011] précise que le serious game utilise des éléments d'e-learning, mais que celui-ci n'a pas la dimension ludique du serious game et n'est pas immersif.

### **Une simulation de réalité virtuelle**

Derryberry [Derryberry, 2007] établit une différenciation nette entre les serious games et les jeux de réalité virtuelle. Contrairement aux serious games, les simulations de réalité virtuelle n'ont pas vraiment de règles ni d'objectifs à atteindre. Ils sont dépourvus de niveaux à franchir et ne permettent pas, selon lui, d'acquisition d'un savoir utile dans le monde réel.

### **Un business game**

Pour Lhillier [Lhuillier, 2011], un business game n'est pas un jeu sérieux car malgré l'appellation de « jeu », il reproduit trop fidèlement la réalité, ce qui ne permet pas au joueur la distanciation nécessaire au jeu et l'aspect ludique est trop sporadique pour qu'il soit une composante clé.

### **Une activité ludifiée**

Selon Deterding [Deterding et al., 2011], la ludification d'une activité est « l'utilisation d'éléments propres à la conception de jeux dans des contextes non ludiques ». Sur base de cette définition, Monterrat [Monterrat et al., 2013] identifie les principales différences entre les deux. La première différence se situe dans la phase de conception, un jeu est pensé comme tel dès le début, alors qu'une activité ludifiée se voit ajouter des éléments ludiques bien après la conception de l'activité sérieuse. L'autre différence se situe dans le résultat final, un serious game est « un jeu contenant des savoirs et proposant des activités à l'utilisateur pour les acquérir », alors qu'une activité ludifiée se contente d'être « une application éducative enrichie de mécanismes ludiques pour motiver ».

## **1.2.4 LES DIFFÉRENCES ENTRE LES SERIOUS GAMES**

La multiplication rapide des différents jeux proposés sur le marché a suscité la curiosité des chercheurs. Si un jeu n'est pas l'autre, c'est parce que les objectifs et les mécanismes qui les sous-tendent sont parfois très différents. Nous avons choisi de vous présenter une classification selon les différentes théories liées aux mécanismes pédagogiques pour mieux en comprendre les ressorts internes et pouvoir les imputer par la suite à notre propre dispositif. Nous avons ensuite

étudié un second type de classement. Nous nous sommes penchés sur l'utilisation des serious games dans les entreprises selon l'objectif qu'elles poursuivent pour savoir si la formation en faisait partie.

### 1.2.4.1 CLASSIFICATION DES SERIOUS GAMES SELON LES THÉORIES D'APPRENTISSAGE

Les théories sur l'apprentissage ont évolué avec le temps pour se séparer en plusieurs écoles. En analysant les mécanismes utilisés par différents types de jeux sérieux et les caractéristiques des courants pédagogiques, Cohard [Cohard, 2015] a établi les catégories suivantes : behavioriste, cognitiviste, constructiviste cognitif, constructiviste socio-culturel et constructiviste expérientiel.

#### Les serious games behavioristes

Le courant behavioriste définit l'apprentissage comme la modification d'un comportement par un conditionnement préalable, portant sur des facteurs externes. Dès lors, il suffit de trouver le stimulus ou l'événement qui a un effet positif sur la probabilité d'apparition des comportements souhaités [Morin, 1996]. Trois facteurs sont utilisés pour conditionner un comportement : la répétition, le renforcement et la contiguïté entre un comportement et sa conséquence [Schermerhorn, 2010]. Cela se traduit dans un jeu par le déroulement d'une action (stimulus), l'arrêt du jeu le temps que le joueur fasse un choix (réponse) et l'envoi d'un nouveau stimulus. Dans cette catégorie, nous trouverons les jeux de type question-réponse ainsi que ceux basés sur la répétition de l'utilisateur (essai-erreur).

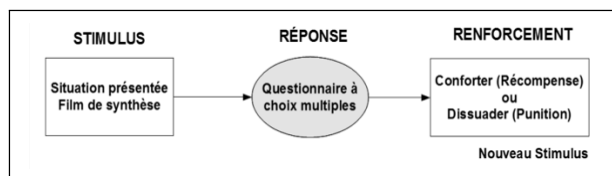


FIGURE 1.2: Mécanisme des serious games behavioristes [Cohard, 2015]

#### Les serious games cognitivistes

Le courant cognitiviste définit l'apprentissage comme un processus permettant d'atteindre un objectif ou de résoudre un problème [Simon, 2004]. « Un cours peut être appris plus rapidement par compréhension que par cœur, il est retenu sur des périodes plus longues et peut être mieux transféré pour le traitement de nouvelles tâches ».

Ce courant se compose principalement de deux modes d'apprentissage, le modelage et le mode réflexif. Le modelage se base sur le désir de l'apprenant de ressembler à un modèle pour savoir comment effectuer une tâche. Il va alors l'observer pour assimiler les informations sur les actions à produire puis va à son tour tenter de les reproduire [Bandura, 2007].

Le mode réflexif en revanche voit l'apprentissage comme une restructuration spontanée des éléments qui forment le problème, provoquant une découverte soudaine de la solution [Morin, 1996]. Dans cette catégorie, nous trouverons les jeux utilisant un modèle à imiter (héros) ainsi que ceux demandant la représentation du problème et sa décomposition en sous-problèmes.

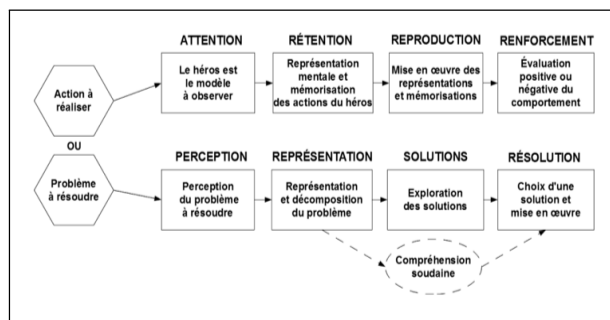


FIGURE 1.3: Mécanisme des serious games cognitivistes [Cohard, 2015]

### Les serious games constructivistes cognitifs

Ce courant pédagogique est basé sur les travaux de Piaget [Piaget, 1975]. L'apprentissage est une adaptation intelligente de l'individu à son environnement grâce à l'équilibre entre deux processus : l'assimilation (intégration d'un nouvel élément au processus d'action) et l'accommodation (modification du canevas) [Morin, 1996]. Cette théorie repose sur deux caractéristiques principales. La première propose une construction de la connaissance par assimilation-accommodation c'est-à-dire l'ajout d'une nouvelle connaissance et, au besoin, la modification des schèmes existant pour faciliter l'intégration de la nouvelle connaissance. La seconde caractéristique est que les univers de jeu ne sont pas obligatoirement conformes à la réalité. Dans cette catégorie se trouvent les jeux qui apportent une connaissance nouvelle dans un premier temps puis font réfléchir l'apprenant sur les connaissances acquises précédemment et le lien qu'il est possible de créer entre-elles. Ces jeux se déroulent principalement dans des mondes imaginaires.

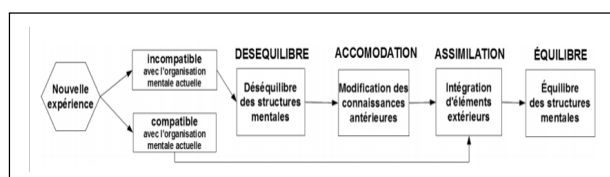


FIGURE 1.4: Mécanisme des serious games constructivistes cognitifs [Cohard, 2015]

### Les serious games constructivistes socio-culturels

Ce courant pédagogique est également basé sur les travaux de Piaget [Piaget, 1975] mais s'en distancie dans l'idée que l'apprenant trouve lui-même les ressources pour agir sur le monde physique des objets matériels. Ces ressources lui

sont fournies par ses relations avec les autres ainsi que l’histoire et la culture [Clot, 2006]. Ces jeux se caractérisent par leur aspect multi-joueur, que ce soit en présentiel ou en ligne, et des activités collectives, collaboratives ou compétitives, de manière à favoriser la prise de conscience de « ce que je sais faire seul » et de « ce que je sais faire avec l’aide des autres ». Cette catégorie regroupe les jeux qui fonctionnent en réseau, local ou internet ou qui demandent des interactions entre les participants.

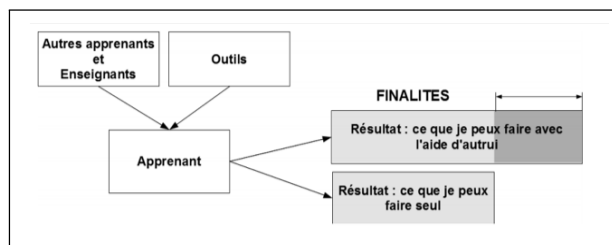


FIGURE 1.5: Mécanisme des serious games constructivistes socio-culturels [Cohard, 2015]

### Les serious games constructivistes expérimentiels

Le constructivisme expérimentiel se base sur les travaux de Dewey [Dewey, 1958] pour qui l’individu doit vivre des expériences concrètes pour découvrir et comprendre les connaissances acquises précédemment. Kolb [Kolb, 2005] en a déduit un cycle d’apprentissage en quatre phases : expérience concrète, observation réfléchie, conceptualisation abstraite et expérimentation active des précédentes théories. Cette théorie se caractérise par ce cycle d’apprentissage et un fort ancrage dans le réel. Cette catégorie regroupe les jeux qui se déroulent dans un environnement réaliste (simulation) et/ou qui sont basés sur la réalisation d’une expérience concrète (version virtuelle d’une expérience réelle).

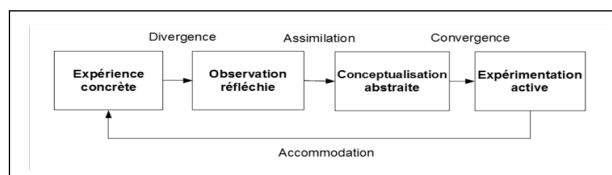


FIGURE 1.6: Mécanisme des serious games constructivistes expérimentiels [Cohard, 2015]

### 1.2.4.2 CLASSIFICATION DES SERIOUS GAMES SELON LEUR OBJECTIF PRINCIPAL DANS UNE ENTREPRISE

Bien qu’il soit intéressant de rattacher les types de jeux aux théories pédagogiques, il n’est pas rare que ceux-ci soient à cheval sur plusieurs courants, empruntant à chacun ce dont il a besoin. C’est pourquoi un autre mode de classement peut également être intéressant.

Michaud et Alvarez [Michaud and Alvarez, 2008] ont établi un classement selon trois grands objectifs principaux. En premier, les jeux à message qui ont pour mission de transmettre un message éducatif, persuasif ou en relation avec la stratégie de communication. En second, les jeux d'entraînement qui sont utilisés pour améliorer les performances de l'utilisateur et de lui permettre de s'entraîner à l'exécution d'une tâche. Enfin, les jeux de simulation qui sont conformes à la réalité et permettent d'étudier certains phénomènes.

En 2014, Allal-Cherif et Bajar [Allal-Cherif et al., 2014] ont étudié les différents jeux sérieux utilisés dans les entreprises du CAC 40 et les ont répartis en trois catégories, elles-mêmes subdivisées en plusieurs sections. La première partie concerne le recrutement où l'on trouve les jeux d'orientation, qui permettent aux jeunes diplômés de déterminer leurs aptitudes et les postes qui leur correspondent, les jeux de sélection, qui mettent en compétition des candidats, et des jeux d'intégration, qui favorisent l'adaptation des nouveaux entrants ou l'adoption d'outils ou de processus en lien avec une fonction. La seconde partie regroupe les jeux en lien avec la formation, qui se séparent en quatre types d'acquisition, savoir, savoir-faire, savoir-être et savoir-devenir (gestion de carrière, évolution de l'expertise, ...). Le dernier groupe de jeux concerne les jeux de communication, qu'ils soient internes afin de diffuser la culture de l'entreprise aux employés ou externe, à destination du public, sur des sujets variés tels que la qualité, l'innovation, les marques, la responsabilité sociétale,...

### 1.2.5 PERTINENCE DU JEU DANS L'APPRENTISSAGE

S'il est possible d'apprendre de nombreuses manières, elles ne sont pas pour autant applicables en toute situation. L'utilisation d'un jeu offre-t-elle une réelle plus-value ?

#### **Pour l'apprenant**

Les avantages de l'utilisation des serious games pour les apprenants sont globalement de trois natures. Le point le plus souvent mis en évidence est une motivation accrue [Gorsse and Swiatek, 2015, Corti, 2006, Pavlas, 2010, Malone, 1981a, Wastiau et al., 2009, Wix, 2012]. Selon Whitton [Whitton, 2011] et Lang [Lang et al., 2014], cette motivation viendrait en partie du feedback immédiat que le jeu offre pour chaque action posée par le joueur.

La littérature fait aussi état d'une grande efficacité dans l'apprentissage via les jeux sérieux [Kirriemuir, 2004, Nadolski, 2008, Ritterfeld, 2009, Gorsse and Swiatek, 2015]. Cela se traduit par une meilleure mémorisation [Gorsse and Swiatek, 2015, Wouters et al., 2013] et une augmentation des performances dans le domaine sur lequel porte la formation [Allal-Cherif, 2011, Jercic, 2002, Ranchhod, 2012] par un renforcement des connaissances et des compétences [Corti, 2006, Fu et al., 2009, Heili and Michel, 2014]. La source de cette efficacité est, pour certains, issue de la méthode d'apprentissage par essai-erreur. Un bon serious game propose au joueur les informations dont il a besoin pour parvenir à construire lui-même une hypothèse juste [Sanchez, 2011]. Pour d'autres, l'efficacité viendrait du côté immersif du jeu qui permettrait de donner plus de sens aux apprentissages [Brown et al., 1989,

Lave, 1988, dans [El Mawas, 2013])). Pour Spiro [Spiro et al., 1991], l'immersion permet d'explorer le savoir sous différents angles de vue. Le jeu permet de multiples situations qui offrent autant d'occasions à l'apprenant de mobiliser différemment ses connaissances pour mieux les assimiler. Enfin, la dernière explication mise en avant est que le jeu pousse les apprenants à s'engager d'avantage dans l'activité [Prensky, 2001, Gee, 2003, Kili, 2005, Wouters et al., 2013, Caraguel and Guierdoni-Jourdain, 2017]. Les étudiants auraient alors un meilleur contrôle de leurs apprentissages [Bell, 2008].

Le dernier avantage majeur mis en évidence est une augmentation du travail d'équipe et de la collaboration [Allal-Cherif, 2011], que ce soit via une dynamique de groupe ou via l'utilisation de forums en ligne [Bourgonjon et al., 2010]. Parson [Parson, 1997] met cependant en lumière que bien que favorisant les échanges, les forums sont parfois inefficaces dans le processus d'apprentissage.

En 2018, Guierdoni-Jourdain et Caraguel, deux enseignants en sciences de gestion à l'université d'Aix-Marseille, ont proposé le cours de « management de projet » sous forme d'un jeu sérieux intensif d'une semaine. Ensuite, les étudiants ont été interrogés sur leurs impressions qui peuvent se condenser sous les items représentatifs suivants : « volume de travail intense », « très concentré », « un sentiment d'apprendre la matière plus en profondeur », « plus pratique et plus concret ». Les auteurs ont conclu que leur expérience avait changé la manière dont les étudiants perçoivent la matière à aborder car ils ont le sentiment de réellement travailler en entreprise et que cela leur avait permis de prendre réellement conscience de la complexité du cours et de son intérêt [Guierdoni-Jourdain and Caraguel, 2018].

### **Pour le formateur**

Bien qu'il ne soit pas directement visé par les études sur le sujet, l'utilisation des jeux sérieux par un formateur peut lui apporter quelques avantages dans sa pratique de l'enseignement. Gorsse [Gorsse and Swiatek, 2015] met en avant que l'acte de formation via un jeu sérieux était plus agréable pour l'enseignant qu'un cours traditionnel, celui-ci prenant alors un rôle de coach, de guide. Si le jeu se trouve être de grande envergure, il devient fédérateur pour le personnel enseignant et se trouve être un véritable élément de teambuilding. Kafai [Kafai, 1994] pointe aussi le fait que l'utilisation d'un jeu permet plus facilement à l'enseignant de prendre en compte les différences de rythme d'apprentissage de chacun au sein d'un même groupe.

### **Pour l'entreprise**

Quand une entreprise fait le choix de former son personnel, elle peut légitimement exiger que le processus de formation ait le rapport efficacité-coût le plus avantageux possible. Selon Van Dam [Van Dam, 2003], une heure de serious game serait équivalente en termes d'apprentissage à sept heures de formation en présentiel, avec un taux de mémorisation passant de 10% à 90% en faveur du jeu, conformément à la classification qu'il a établi dans son ouvrage (voir figure 1.7).



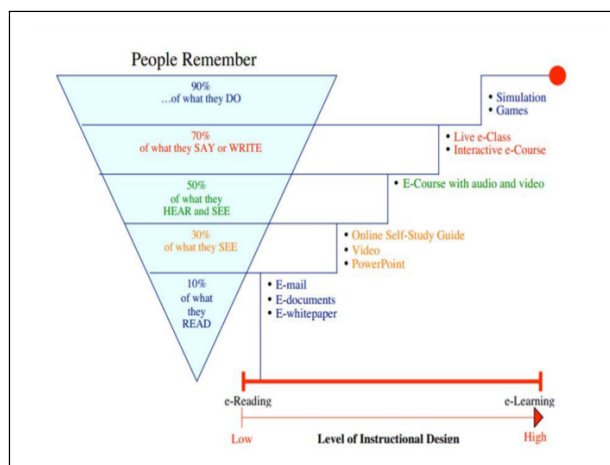


FIGURE 1.7: Taux de mémorisation selon Nick Van Dam [Van Dam, 2003]

Plusieurs auteurs se sont penchés sur le coût et la rentabilité financière de tels dispositifs. Le cabinet Strator RH, concepteur de jeux sérieux, explique que le coût de conception d'un jeu est trois fois supérieur à celui d'un module d'e-learning de qualité. Cependant, un serious game pourrait remplacer une demi-douzaine de modules pour un apprentissage équivalent voire supérieur [Michel et al., 2009, Popescu et al., 2013, dans [Allal-Cherif et al., 2014]]. Wortley [Wortley, 2014] et De Gloria [De Gloria et al., 2014] s'accordent pour dire que le retour sur investissement est rapide et considérable car il permet entre autres des économies d'échelles : le coût de conception est constant, peu importe le nombre d'utilisateurs [Blouet et al., 2011, Bartnik, 2010].

### 1.2.6 LES CONDITIONS NÉCESSAIRES À L'EFFICACITÉ

Les premières conditions pour que l'utilisation d'un jeu sérieux soit une réussite viennent du jeu en lui-même. Le jeu doit être de qualité, aussi bien d'un point de vue contenu que d'un point de vue ludique [Gorsse and Swiatek, 2015], tout en trouvant le juste équilibre entre ces deux facteurs [Giessen, 2015]. En effet, un jeu trop divertissant fera passer l'apprentissage au second plan, et un jeu trop fidèle à la réalité sera trop peu attractif, voire ennuyeux. Concernant le niveau de réalisme du jeu, tous ne sont pas d'accord. Pour Muehl [Muehl and Novak, 2008], le jeu se doit être le plus réaliste possible pour permettre un meilleur transfert dans la vie réelle. Michel [Michel et al., 2009] va dans le même sens, sans être aussi tranché, car selon lui seul un trop grand écart avec la réalité ne permettrait pas au joueur de faire le lien entre les pratiques du jeu et ceux de la réalité. A contrario, Burkhardt [Burkhardt et al., 2003] avance qu'il est parfois intéressant d'être moins réaliste pour mieux apprendre. Pour obtenir un jeu de qualité, il faut être particulièrement rigoureux dans la définition des besoins du public cible et faire un important effort de spécification et de conception [Allal-Cherif et al., 2014]. De plus, la motivation du joueur n'est entretenue tout du long de la partie que si les règles de fonctionnement maintiennent l'attention du joueur en permanence [Salen and Zimmerman, 2003, Szilas and Sutter Widmer, 2009].

Au-delà des caractéristiques intrinsèques du jeu, pour qu'il soit un dispositif pédagogique efficace, il ne doit pas s'utiliser seul [Sitzman, 2011] mais inclus dans une approche plus globale [Lhuillier, 2011]. Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, il ne faut pas juste jouer [Alvarez and D., 2012]. Il faut une préparation en amont et un suivi pendant le jeu [Alvarez and D., 2012] via par exemple des entretiens individuels ou en équipe, une gestion des connaissances acquises, des documents,... [Lhuillier, 2011]. Il faut également discuter du jeu par la suite pour permettre une meilleure assimilation et permettre de ne pas perdre de vue la dimension utilitaire de l'activité [Djaouti, 2014]. Cette discussion permet la distanciation nécessaire à la prise de recul et à l'analyse du parcours dans le jeu [Alvarez and D., 2012]. C'est une condition essentielle pour transformer les connaissances acquises dans un contexte particulier en connaissances applicables dans d'autres contextes [Fanning and Gaba, 2007].

### 1.2.7 LIMITES

Si les jeux sérieux ont leurs émules, ils ont aussi leurs détracteurs et leurs sceptiques, Clarke et Vogel [Clark et al., 2010, Vogel et al., 2006, dans [Giessen, 2015]] n'ont simplement pas pu démontrer un quelconque avantage ou une preuve d'amélioration de l'apprentissage lors de l'utilisation d'un jeu sérieux.

Dans une interview à propos de l'utilisation d'un jeu sérieux sur l'apprentissage des premiers secours, Hélène Michel [Devauchelle, 2011, propos repris par ]explique que l'apprentissage repose plus sur une impression de « déjà-vu » que sur une véritable compétence technique. Elle reconnaît cependant que le personnel ayant suivi la formation faisait moins d'erreurs. Elle pointe également le fait que « jouer c'est passer un long temps à apprendre le jeu ». D'ailleurs, beaucoup de joueurs essaient d'éviter au maximum le mode « apprentissage » pour revenir au mode « jeu » le plus rapidement possible [Kerres et al., 2009].

Si une efficacité faible à nulle est un soucis, quand l'utilisation d'un jeu provoque un moins bon apprentissage, c'est un véritable problème. Rieber [Rieber et al., 2004, dans [Clark et al., 2010]] a mené une expérience sur deux groupes. Le premier a été soumis à une simulation alors que le second l'a été à une simulation ludique. Le second groupe a obtenu de moins bons résultats que le premier au test de connaissance qui a suivi la simulation. Klawe [Klawe, 1998, dans [Szilas and Sutter Widmer, 2009]] a mené une expérimentation sur un jeu de mathématique. Le jeu aurait entraîné un déficit de prise de conscience des concepts mathématiques sous-jacents et un faible transfert à d'autres contextes. Face à ces échecs, Habgood [Habgood, 2007] propose comme piste d'explication que « l'état de flow<sup>4</sup> intense provoqué par le jeu empêche la réflexion requise pour le métacognitif et entrave l'acquisition d'un savoir déclaratif ». Concernant l'absence de transfert des connaissances,

---

4. Définition Wikipédia : En psychologie positive, le flow – mot anglais qui se traduit par flux –, ou la zone, est un état mental atteint par une personne lorsqu'elle est complètement plongée dans une activité et qu'elle se trouve dans un état maximal de concentration, de plein engagement et de satisfaction dans son accomplissement. Fondamentalement, le flow se caractérise par l'absorption totale d'une personne par son occupation. Jeanne Nakamura et Csikszentmihályi ont identifié six aspects entourant une expérience de flow : concentration intense focalisée sur le moment présent; disparition de la distance entre le sujet et l'objet; perte du sentiment de conscience de soi; sensation de contrôle et de puissance sur l'activité ou la situation; distorsion de la perception du temps; l'activité est en soi source de satisfaction. Ces aspects peuvent être présents indépendamment les uns des autres, mais seule la combinaison de plusieurs d'entre eux permet de constituer une véritable expérience de flow.

Habgood [Habgood, 2007], Egenfeldt [Egenfeldt-Nielsen, 2005] et Mitchel [Mitchell and Savill-Smith, 2004] se questionnent pour savoir si un contenu éducatif trop intégré ne serait pas pénalisant dans le transfert vers un autre contexte et ne générerait pas la réflexion nécessaire à l'intégration d'un nouveau concept.

Dans son article de 2016, Djaouti mentionne avec justesse qu'un jeu sérieux n'est pas une baguette magique et ne remplace pas le travail de l'enseignant. Selon lui, les deux principaux problèmes sont l'utilisation d'un jeu non pertinent et l'absence d'intégration du jeu au travail de l'enseignant. S'il mentionne le choix du jeu comme limite principale [Wix, 2012, Wastiau et al., 2009] ainsi que la qualité variable en fonction des compétences du concepteur, il insiste également sur le rôle central que joue l'enseignant dans la réussite ou non de l'objectif pédagogique. Il cite également les conclusions de terrain de Hochet, professeur d'histoire et de géographie pour les 12-15 ans : « La simple mise à disposition d'un jeu ne semble pas changer grand-chose à ce que les élèves apprennent. La médiation de l'enseignant, qui pense le jeu dans une démarche d'apprentissage, reste donc indispensable ».

La dernière limite à exposer concerne les méthodes d'évaluation de l'efficacité. Chin [Chin et al., 2009, dans [Allal-Cherif et al., 2014]] met en lumière qu'il est très difficile de mesurer si l'objectif pédagogique fixé est atteint. Cet aspect est donc souvent négligé ou biaisé car la mesure porte alors seulement sur l'implication du joueur et ses performances dans le jeu mais pas sur ce qui a réellement été appris et acquis de manière transférable. Les décideurs ont alors tendance à avoir trop confiance dans le pouvoir pédagogique du jeu [Alkind Taylor et al., 2012].

### 1.3 CADRE ÉCONOMIQUE

Nous venons de voir que l'efficacité d'un jeu sérieux tenait en partie à la qualité de son contenu. Nous nous sommes donc attachés à rassembler ce que la littérature avait à nous offrir concernant la défaillance des entreprises, ses origines et les outils de mesure de leurs santé pour incorporer dans notre dispositif des informations les plus fiables possibles.

#### 1.3.1 DÉFINITIONS

Avant de présenter les différentes difficultés qui attendent une petite entreprise et menacent sa survie, attardons-nous à définir quelques concepts-clés.

##### 1.3.1.1 PETITE ENTREPRISE

Mintzberg [Mintzberg, 1982] assimile la PME à une structure simple, non élaborée et dont le cadre d'existence est celui d'un environnement simple et dynamique. « La technostructure y est inexistante ou peu développée. Elle a peu de

fonctions de support logistique. La division du travail y est imprécise et l'encadrement réduit. Les comportements y sont peu formalisés. Ce type de configuration évite d'utiliser tous les mécanismes formels de la structure et minimise sa dépendance vis-à-vis de spécialistes fonctionnels ».

Les petites entreprises sont des entreprises dotées de caractéristiques spécifiques qui les rendent particulièrement vulnérables et qui ont un impact sur les causes de leurs difficultés [Birch, 1987]. Julien [Julien, 2005] résume les particularités de la petite entreprise comme suit : « Généralement sous l'influence d'un entrepreneur « homme-orchestre », ces entreprises sont des entités organisationnelles de « petite » taille, ce qui induit un faible volume d'emplois directs générés, un faible volume de ressources techniques et immatérielles disponibles, un faible volume de ressources financières engagées, comparativement aux grandes entreprises. Cette petite taille induit un système de gestion peu complexe et souvent peu formalisé, une coordination des processus et activités qui y sont déployés relativement simple et une forte dépendance à l'égard des principaux acteurs de son environnement ». De tels dispositifs structurels sont très risqués car ils reposent sur la santé et la volonté d'un seul individu [Coulibaly, 2004].

### 1.3.1.2 DÉFAILLANCE

La définition de la défaillance d'une entreprise est largement soumise à discussion dans la littérature. L'article 2 du code sur la faillite définit trois conditions pour être en faillite. Il faut tout d'abord être un commerçant, il faut cesser ses paiements de manière persistante et il faut que le crédit du commerçant soit ébranlé (compromettre la confiance des banques).

Zopoudinis [Zopoudinis, 1995] montre qu'il n'y a pas de définition unique de la défaillance, qu'il faut détailler la défaillance financière de la défaillance économique. Selon Gresse [Gresse, 1994], la défaillance économique signifie que « l'entreprise n'est plus rentable et qu'elle génère plus de charges que de produits. Dès lors, le résultat de l'activité n'enrichit plus l'entreprise et celle-ci ne contribue plus positivement à l'économie ». Malecot [Malecot, 2002] signale que la défaillance financière survient lorsque l'exploitation ne peut plus faire face au passif exigible au moyen de son actif disponible.

Van Caillie Dighaye parlent de trajectoire de défaillance : « la faillite d'une entreprise est l'aboutissement d'un processus caractérisé par une insuffisance de rentabilité qui, couplée à une solvabilité détériorée, engendre une crise de liquidité fatale à l'entreprise » [Van Caillie and Dighaye, 2002].

### 1.3.1.3 PERFORMANCE

L'approche unidimensionnelle détermine la performance d'une entreprise uniquement à l'aide de ses ressources [Wernerfelt, 1984, Barney, 1991, Amit and Schoemaker, 1993, Thornhill and Amit, 2003]. L'entreprise est considérée comme un ensemble de

ressources, tangibles ou intangibles [De Wit and Meyer, 2004] rares, avec des objectifs à atteindre, dont le principal, avoir la meilleure position possible sur un secteur d'activité [Tushman et al., 1986]. L'analyse de la performance se fait donc en observant la manière dont elle fait face aux pressions internes exercées par les individus-clés et aux pressions extérieures de l'environnement concurrentiel.

Cette approche fait progressivement place au fil du temps à une approche multi-dimensionnelle. La performance devient la conjugaison de trois influences dans le développement de la société. Ces trois influences sont issues d'une part de l'approche behavioriste et d'autre part de l'approche darwiniste. L'approche behavioriste apporte l'idée que l'expérience, la vision et les décisions de l'équipe managériale influencent la réussite ou non d'une entreprise. L'approche darwiniste détermine que l'entreprise est influencée par les facteurs macro-économiques qui l'entourent. De plus, l'entreprise doit survivre dans un environnement sur lequel elle n'a aucun contrôle et qui essaye de la détruire. C'est l'équilibre entre les trois qui est primordial pour assurer la meilleure performance [Mellahi and Wilkinson, 2004, Ooghe and Waeyaert, 2004].

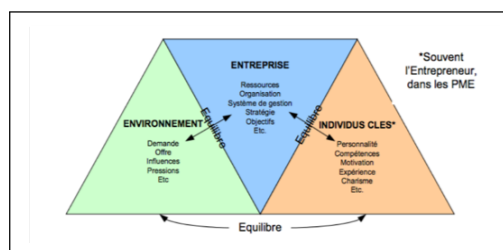


FIGURE 1.8: La performance absolue [Crutzen and Van Caillie, 2008]

Sur base de cette approche multi-dimensionnelle, Crutzen et Van Caillie [Crutzen and Van Caillie, 2008] ont proposé un modèle d'analyse en trois niveaux de la « performance absolue ». Le premier niveau se compose des facteurs individuels de l'entreprise, ses individus-clés (souvent l'entrepreneur lui-même dans les PME). Le second niveau comprend les facteurs macroéconomiques, les éléments externes influençant l'environnement concurrentiel de l'entreprise. Enfin, le troisième niveau contient les facteurs intrinsèques de l'entreprise, ses ressources. A nouveau, une entreprise performante arrive à maintenir un équilibre entre ces trois facteurs.

### 1.3.2 LES SOURCES DE LA DÉFAILLANCE

La « mauvaise gestion » est la cause de défaillance des entreprises la plus citée de la littérature [Argenti, 1976, Wichman, 1983, Newton, 1985, Thornill and Amit, 2003]. Selon Stanley [Stanley, 1971] : « 90 % des défaillances des petites entreprises seraient dues à des erreurs de gestion ». Altman [Altman, 1968] confirme : « l'incompétence des dirigeants est la cause fondamentale des défaillances d'entreprise. »

Dans leur étude visant à réconcilier les approches managériales et financières de la défaillance des entreprises, Crutzen et Van Caillie [Crutzen and Van Caillie, 2008] ont identifié et organisé les différents facteurs de défaillance entre le manager lui-même, l'environnement externe de l'entreprise, ses ressources, sa gestion stratégique, commerciale, opérationnelle et financière et sa position stratégique.

### 1.3.2.1 LE MANAGER

#### Sa compétence

Le manque de formation et de compétence en management sont un élément régulièrement mis en avant dans la littérature [Argenti, 1976, Liefhooghe, 1997, Ooghe and Waeyaert, 2004]. Cependant, une bonne formation n'est pas suffisante. L'entrepreneur doit également être capable d'anticiper et de planifier l'activité de son entreprise [Hambrick and D'Aveni, 1988] et d'en contrôler le fonctionnement [Liefhooghe, 1997, Ooghe and Waeyaert, 2004].

#### Sa personnalité

Des caractéristiques humaines associées au manager ont également été mises en avant. On retrouve la volonté, la persévérance et l'envie d'y arriver [Van Gelderend, 2012, Baum and Locke, 2004, Sheperd, 2003]; avoir de l'expérience en adéquation avec le projet [Kotha and George, 2012, Fayolle and Nakara, 2012] ainsi que de la confiance en soi, de l'autonomie, de la créativité et de l'audace [Fairlie and Holleran, 2012, Shaver, 1995]. Nakara [Nakara and Fayolle, 2012] et Khota [Kotha and George, 2012] ont également mis en évidence que les entrepreneurs disposant d'un réseau familial et amical solide avaient un avantage sur ceux qui n'en disposaient pas.

#### Ses motivations

Bien qu'une baisse de motivation pour des raisons passagères puisse mettre l'entrepreneur en difficulté [Ooghe and Waeyaert, 2004], certaines personnes se lancent dans l'aventure de la création d'entreprise pour de mauvaises raisons. Bosma [Bosma and Levie, 2009] définit le concept d'entrepreneur par nécessité comme « toute personne qui décide de s'impliquer dans une activité entrepreneuriale parce qu'elle ne dispose pas d'autres alternatives pour trouver un travail ». Ces projets sont souvent fragiles [Nakara and Fayolle, 2012], ne sont pas porteur d'innovation, ni créateur d'emplois [Shane, 2008, Shane, 2009] et ont un faible taux de réussite [Andersson and Wadensjö, 2007, Caliendo and Kritikos, 2009, Pfeiffer and Reize, 2000]. Les motivations financières personnelles de l'entrepreneur sont aussi parfois en conflit avec les intérêts de l'entreprise [Van Caillie, 2006].

### 1.3.2.2 L'ENVIRONNEMENT EXTERNE

Les facteurs associés à l'environnement peuvent être d'ordre macro-économiques ou dans l'entourage plus proche de l'entreprise. Les causes macro-économiques sont de quatre types, politique/légal (changement politique ou légal), économique (conjoncture, pouvoir d'achat), social ou technologique [Liefhooghe, 1997, Ooghe and Waeyaert, 2004].

Cependant, les menaces pour la survie de l'entreprise se trouvent plutôt dans son environnement direct. Citons par exemple : l'arrivée de nouveaux concurrents, des clients en nombres limités [Ooghe and Waeyaert, 2004], défaillants [Liefhooghe, 1997] ou mauvais payeurs [Ooghe and Waeyaert, 2004]; des fournisseurs défaillants [Liefhooghe, 1997]; des faillites en cascade [Jaminon, 1986]; de nouveaux produits de substitution de sur marché [Brilman, 1982]; ...

### 1.3.2.3 LES RESSOURCES DE L'ENTREPRISE

Le manque ou l'inadéquation des ressources (financières, humaines, techniques,...) allouées à l'entreprise pour son activité sont une source indéniable de difficulté. Ce manque de ressource peut tirer sa source dans des décisions managériales inadaptées ou dans un environnement concurrentiel agressif sur le marché des matières premières [Van Caillie, 2006].

### 1.3.2.4 LA GESTION STRATÉGIQUE DE L'ENTREPRISE

A ce niveau, les erreurs sont de multiples natures. On notera une absence de planification stratégique ou une stratégie erronée ou mal implantée [Sharma and Mahajan, 1980] ainsi que des comportements risqués en termes de choix financiers [Ooghe and Waeyaert, 2004], ou de diversification (ou de son absence) [Sheppard, 1994].

Lorsqu'une stratégie est en place, l'entreprise peut également avoir omis d'intégrer une composante « innovation » à ses potentialités [Van Caillie, 2006] ou rester figée sur des compétences qui, sans formation et actualisation, deviennent obsolètes [Kaplan and Norton, 1996].

### 1.3.2.5 LA GESTION COMMERCIALE DE L'ENTREPRISE

Les causes commerciales les plus fréquentes dans la littérature sont une mauvaise étude du marché [Ooghe and Waeyaert, 2004], une mauvaise communication (image, relation client, publicité,...) [Ooghe and Waeyaert, 2004, Marco, 1989, Van Caillie, 2006], une équipe commerciale inefficace [Ooghe and Waeyaert, 2004, Newton, 1985] ainsi qu'une difficulté à fixer un prix de vente qui soit cohérent avec le marché et avec les charges supportées par l'entreprise [Sheppard, 1994].

### 1.3.2.6 LA GESTION OPÉRATIONNELLE DE L'ENTREPRISE

Les problèmes opérationnels se situent à chaque étape de la production : en amont, de mauvais choix de personnels [Ooghe and Waeyaert, 2004], de bâtiments ou de localisation [Newton, 1985] ; ensuite, des manquements dans les différentes étapes de la production, de l'achat à la production en passant par la réalisation et le stockage [Ooghe and Waeyaert, 2004, Marco, 1989] ; et enfin la coordination entre les dirigeants ou entre les différents services [Van Caillie, 2006].

### 1.3.2.7 LA GESTION FINANCIÈRE DE L'ENTREPRISE

Ooghe [Ooghe and Waeyaert, 2004] met en avant l'absence d'information comptable complète ou fiable, des budgets prévisionnels caducs [Argenti, 1976, Sheppard, 1994] et des mauvais équilibres bilantaires (actifs à long terme financés par des crédits court terme et inversement).

### 1.3.2.8 LA POSITION STRATÉGIQUE DE L'ENTREPRISE

Une entreprise défaillante verra au fil du temps sa position concurrentielle sur le marché se détériorer. Ainsi, les activités de l'entreprise perdent en attrait et en valeur. [Martinet, 1988]

## 1.3.3 LA SPIRALE DE LA DÉFAILLANCE

La faillite n'est pas un évènement soudain qui arrive de façon inattendue [Luoma and Laitinen, 1991]. Il est donc nécessaire d'étudier le processus qui amène l'entreprise à une telle situation [Balcaen and Ooghe, 2004]. Dans leur étude sur l'enchaînement des facteurs de défaillance, Crutzen et Van Caillie [Crutzen and Van Caillie, 2008] ont proposé les quatre étapes suivantes : l'origine des difficultés, l'apparition et la détérioration des symptômes de défaillance, le passage au rouge des clignotants et finalement la faillite de l'entreprise.

#### Étape 1 : l'origine des difficultés

L'entreprise est un portefeuille de ressources financières, humaines, techniques et immatérielles [Van Caillie, 2006] évoluant dans un environnement que l'entreprise ne contrôle pas entièrement [Hambrick and D'Aveni, 1988].

En fonction de ses ressources, compétences et connaissances, le management va décider de la gestion de l'entreprise [Ooghe and Waeyaert, 2004]. Si le management est déficient, des erreurs seront commises. La gestion des ressources de



l'entreprise et son environnement vont directement influencer sa position sur le marché [Barney, 1991]. Cette position va, à son tour, avoir un impact sur les ressources de l'entreprise. La modification des ressources va entraîner une modification de la gestion. Lorsque l'entreprise est défaillante, ces modifications se traduisent par de mauvaises décisions stratégiques [Hambrick and D'Aveni, 1988, Sheppard, 1994]. Ces mutations entraînent à leur tour une modification de la position sur le marché. En parallèle, une modification de l'environnement peut avoir des effets similaires [Argenti, 1976].

### **Étape 2 : l'apparition et la détérioration des symptômes de défaillance**

Après un temps et un nombre de cycles précédemment exposés variables, les symptômes de la défaillance apparaissent si rien n'a été mis en œuvre pour corriger le tir. Le recul sur le marché de l'entreprise commence à se voir dans une diminution du chiffre d'affaires [Marco, 1989], la rentabilité et la compétitivité de l'entreprise se réduisent.

Ces changements sont perçus par les partenaires extérieurs de l'entreprise, les fournisseurs réduisent leurs délais de paiement, les banques demandent plus de garanties, ce qui entraîne un manque de capacité d'autofinancement et de liquidité. Les ressources de l'entreprise s'affaiblissent ce qui pousse les entrepreneurs à chercher de nouveaux capitaux extérieurs et donc augmentent le niveau d'endettement général [Crutzen and Van Caillie, 2008]. Parallèlement, les dirigeants sous pressions s'engagent dans des politiques désespérées de plus en plus inadéquates [Argenti, 1976]. L'augmentation de l'endettement augmente d'autant les charges financières [Marco, 1989], ce qui pèse encore plus sur la rentabilité et la compétitivité. La spirale est ainsi lancée.

### **Étape 3 : le passage au rouge des clignotants**

La situation s'est gravement détériorée. La rentabilité et la solvabilité sont largement diminuées. Le manque de liquidité entraîne des retards de paiement qui suscitent la méfiance des partenaires (huissiers, saisies,...) [Crutzen and Van Caillie, 2008]. L'entreprise se situe alors à quelques mois de la faillite juridique et il est en général trop tard pour remédier à la situation [Newton, 1985].

### **Étape 4 : la faillite de l'entreprise**

La procédure judiciaire est entamée, soit sur aveu de l'entrepreneur qui se rend compte de la situation irrécupérable, soit sur citation en faillite d'un des créanciers [Gerard et al., 1998].

### 1.3.4 LA MESURE DE LA SANTÉ DE L'ENTREPRISE

« Une mesure imparfaite sera toujours meilleure que pas de mesure du tout » Baudouin Meunier. Il n'existe pas dans la littérature de mesure unanime, parfaite, de la santé d'une entreprise. Quand on voit le nombre de facteurs impliqués et de situations possibles, cela semble bien normal. Ce n'est pas pour autant que nous ne disposons pas d'indicateurs, plus ou moins pertinents selon les situations, pour guider les décisions de l'entrepreneur. Il faut cependant garder à l'esprit que ces indicateurs offrent une vision statique à court terme de l'entreprise [Cybinski, 2001], sans tenir compte des causes sous-jacentes à l'origine de la défaillance [Koenig, 1985].

#### 1.3.4.1 DÉFINITION D'UN INDICATEUR

Un indicateur est « une donnée quantitative qui permet de caractériser une situation évolutive, une action ou les conséquences d'une action, de façon à les évaluer et les comparer à leur état à différentes dates. Il peut cependant être une forme d'indication ou de perception, c'est-à-dire un élément qualitatif ». La qualité principale d'un indicateur est sa capacité à rendre compte le plus précisément possible d'un phénomène en général complexe. [Orse, 2003]

#### 1.3.4.2 LES QUALITÉS ATTENDUES D'UN INDICATEUR <sup>5</sup>

##### **Fiabilité**

Un indicateur est fiable si, appliqué à une situation donnée, il produit toujours le même résultat. Le degré de fiabilité d'un indicateur est fonction :

- Du phénomène observé : la mesure du poids est plus fiable que celle de l'intelligence.
- De l'instrument de mesure et de son degré de précision.
- Du professionnalisme de ceux qui collectent l'information.

La fiabilité peut s'évaluer directement, en appliquant le même instrument aux mêmes situations par des personnes différentes et en comparant les résultats ; ou, indirectement, elle est acquise si l'indicateur est valide.

##### **Validité**

Un indicateur est valide s'il est statistiquement lié à des éléments auxquels il est théoriquement lié.

---

5. Baudouin Meunier, cours de management du non-marchand, Unamur

### Opérationnalité

Un indicateur est opérationnel s'il est applicable concrètement sans contrarier les convictions, traditions éthiques et déontologiques, sans délai d'obtention des données contraire à l'obligation d'agir en temps et en heure et sans coût exagéré.

### 1.3.4.3 MESURE DE LA RENTABILITÉ

#### La valeur ajoutée

« Une valeur ajoutée positive représente un surplus de la production par rapport à la consommation intermédiaire. Dans l'absolu, ce surplus n'est pas significatif car il convient de le relativiser : la question cruciale est de savoir si la valeur ajoutée est suffisante pour rémunérer les facteurs de production dans la mesure où ils sont productifs et utilisés à bon escient. » [Quitart, 2001]

Le ratio de répartition de la valeur ajoutée permet de mesurer la part de celle-ci qui est attribuée à chaque partie prenante de l'entreprise : l'État, les prêteurs et les salariés.

$$\text{Valeur ajoutée revenant à l'État} = \frac{\text{impôts et taxes}}{\text{valeur ajoutée}} \quad (1.1)$$

$$\text{Valeur ajoutée revenant aux prêteurs} = \frac{\text{charges financières}}{\text{valeur ajoutée}} \quad (1.2)$$

$$\text{Valeur ajoutée revenant aux salariés} = \frac{\text{charges de personnel}}{\text{valeur ajoutée}} \quad (1.3)$$

#### Le résultat de l'exercice

Le résultat de l'exercice comptable est la différence entre les produits et les charges d'une entreprise. Les produits et les charges d'une entreprise peuvent être de trois types. Il existe donc trois résultats différents : le résultat d'exploitation (il découle de l'activité économique de l'entreprise), le résultat financier (il témoigne de la situation financière relative au choix de financement et de placement) et le résultat exceptionnel (il concerne des opérations de gestion ou des opérations en capital). C'est en additionnant ces 3 résultats qu'on obtient le résultat de l'exercice. Dans un premier temps,

## CHAPITRE 1. SUPPORT THEORIQUE

---

nous calculons le résultat d'exploitation en utilisant la formule :

$$\text{Produits d'exploitation} - \text{Charges d'exploitation} = \text{Résultat d'exploitation} \quad (1.4)$$

Nous nous en servons ensuite pour obtenir le résultat de l'exercice de la manière suivante :

$$\begin{aligned} & \text{Résultat d'exploitation} \\ & \quad +/ - \text{Résultat financier} \\ & \quad +/ - \text{Résultat exceptionnel} \\ & = \text{Résultat de l'exercice} \end{aligned} \quad (1.5)$$

En soustrayant les impôts payés à l'état, nous obtenons le résultat net de l'exercice.

$$\text{Résultat de l'exercice} - \text{Impôts} = \text{Résultat net de l'exercice} \quad (1.6)$$

Le résultat net de l'exercice correspond à la somme d'argent qu'une entreprise a réellement gagné. Le résultat net n'est pas un bon indicateur de performance d'une entreprise, le résultat d'exploitation est un meilleur indicateur puisqu'il mesure la performance de l'activité économique de l'entreprise.

### **Le résultat courant**

Le résultat courant d'une entreprise est la somme du résultat d'exploitation et du résultat financier dégagés sur un exercice comptable. Il est un indicateur financier qui dégage le revenu net provenant de l'activité d'une entreprise en tenant compte de l'exploitation et de son cycle de financement.

Le résultat courant permet de mesurer les performances liées à l'activité opérationnelle d'une entreprise en tenant compte de la politique financière (endettements et placements financiers) et en excluant l'impact des événements exceptionnels.

### **Le résultat d'exploitation**

Le résultat d'exploitation est un indicateur financier figurant dans le compte de résultat qui permet de mesurer la performance opérationnelle d'une entreprise, indépendamment de sa politique de financement et de son imposition fiscale (les aspects financiers ou exceptionnels et l'impôt ne sont pas pris en compte). Le résultat d'exploitation est obtenu par différence entre les produits d'exploitation et les charges d'exploitation. Il mesure la performance économique

d'une société, la rentabilité de son exploitation. En ce sens, cet indicateur est essentiel afin de déterminer si une société est sur la bonne ou la mauvaise pente. Si c'est le cas, il conviendra de déterminer pourquoi.

### 1.3.4.4 MESURE DE LA LIQUIDITÉ

La liquidité mesure la capacité d'une entreprise à régler ses dettes à court terme arrivées à échéance. L'analyse de cette liquidité peut être effectuée à partir de ratios.

#### **Le besoin en fonds de roulement**

Le besoin en fonds de roulement représente le montant qu'une entreprise doit financer afin de couvrir le besoin résultant des décalages des flux de trésorerie correspondants aux décaissements (dépenses) et aux encaissements (recettes) liées à son activité. Il trouve sa justification dans les délais de paiement accordés ou reçus ou dans la possession d'un stock qui, bien qu'il ait été payé, n'est pas encore vendu.

$$\text{BFR} = \text{actif circulant} - \text{passif circulant} \quad (1.7)$$

$$\begin{aligned} \text{BFR} = & \text{encours moyen des créances clients} + \text{stock moyen} \\ & + \text{encours moyen des dettes fournisseurs} \end{aligned} \quad (1.8)$$

#### **Le cash-flow net**

Le cash-flow net mesure la liquidité générée par l'activité de l'entreprise. Il mesure la capacité d'auto-financement et de remboursement de l'entreprise.

$$\begin{aligned} \text{CFN} = & \text{bénéfice net (après dividendes, tantièmes,...)} \\ & + \text{dotations (charges non décaissées)} \\ & - \text{reprises (produits non encaissés)} \end{aligned} \quad (1.9)$$

S'il est positif, l'entreprise dispose de trésorerie disponible qu'elle va pouvoir utiliser pour investir ou rembourser ses dettes. S'il est négatif, l'entreprise est face à un problème de liquidité potentiellement sérieux. L'entreprise doit puiser dans ses placements ou ses valeurs disponibles pour payer ses dettes, elle s'appauvrit [Berwart, 2015].

Les charges non décaissées sont des charges qui ne donnent pas lieu à une sortie d'argent. Elles n'ont donc aucun impact sur la trésorerie mais diminuent néanmoins le résultat. Par exemple, la dotation aux amortissements est une charge qui reprend du point de vue comptable la dépréciation économique du fait de la vétusté et de l'usage de la plupart des immobilisations de la société au fil du temps. À l'inverse, les produits non encaissés viennent augmenter le résultat sans pour autant que de l'argent ne rentre dans la société. Par exemple, une éventuelle reprise d'amortissements peut survenir s'il existe une différence entre les dotations aux amortissements effectuées lors de l'exercice précédent, et la dépréciation économique réelle des immobilisations. [Berwart, 2015]

### 1.3.4.5 MODÈLES PRÉDICTIFS

L'étude de la faillite des entreprises et surtout sa prévision intéresse les économistes, les banquiers, les assureurs,... depuis fort longtemps. Inclure un modèle prédictif dans notre jeu pourrait donner une indication à l'apprenant sur l'état de son entreprise pensant la partie et donc l'impact de ses décisions sur sa probabilité de défaillance. Voici les modèles les plus plébiscités par la littérature.

#### Le modèle de Beaver

Le ratio de Beaver est une analyse uni-variée du risque de défaillance basée sur le cash-flow disponible de l'entreprise et son évolution. Une entreprise est considérée comme à risque de défaillance si son ratio est négatif ou s'il diminue avec le temps [Beaver, 1966].

$$\text{Ratio de Beaver} = \frac{\text{Cash-flow net}}{\text{Dettes totales}} \quad (1.10)$$

#### Le modèle d'Altman

Cette méthode est une analyse multivariée de différents postes qui permet d'attribuer un score Z à une entreprise. Il se calcule comme suit :

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,9X_5 \quad (1.11)$$

Avec :

$$X_1 = \text{Fonds de roulement net} / \text{actif total} \quad (1.12)$$

Le fonds de roulement net est un rapport d'équilibre bilantaire essentiel en comptabilité car il permet de savoir si les capitaux permanents d'une société (fonds propres, provisions, dettes à long terme) permettent de financer ses actifs immobilisés. Si c'est le cas, ce rapport sera positif. Le ratio X1 calcule donc le poids du surplus de capacité de

financement par rapport au total du bilan. [Ferire, 2017]

$$X_2 = \text{Réserves} / \text{actif total} \quad (1.13)$$

Les réserves font parties des capitaux permanents de la société et sont considérées comme des dettes envers les actionnaires. Elles servent donc de « plan de sauvetage » afin de pouvoir faire face à d'éventuelles situations problématiques liées aux capitaux de la société (apurement d'une perte antérieure, augmentation du capital, etc.). Elles ne peuvent en aucun cas financer des investissements. Le ratio  $X_2$  calcule donc le poids des réserves par rapport au total du bilan. [Berwart, 2015, dans [Ferire, 2017]]

$$X_3 = \text{EBIT} / \text{actif total} \quad (1.14)$$

La notion d'EBIT, ou résultat net d'exploitation, se compose du chiffre d'affaires hors TVA diminué des charges d'exploitation qui sont les charges inhérentes à l'exploitation d'une société, et indispensables à sa création de richesses. Le ratio  $X_3$  calcule la rentabilité nette du cycle d'exploitation de la société. [Ferire, 2017]

$$X_4 = \text{Fonds propres} / \text{dettes financières} \quad (1.15)$$

Les fonds propres, ou actif net, représentent l'avoir social de la société, sa valeur intrinsèque. Mettre cet élément en comparaison avec le total des dettes financières nous donne le ratio d'autonomie financière, et permet de calculer la capacité d'une société à faire face à ses obligations, à honorer ses dettes et intérêts. Si ce ratio est positif, cela signifie que la société possède davantage de droits que d'obligations, et qu'elle s'enrichit au fil des exercices. [Berwart, 2015, dans [Ferire, 2017]]

$$X_5 = \text{Chiffre d'affaires hors TVA} / \text{actif total} \quad (1.16)$$

Le chiffre d'affaires est le total des ventes de l'exercice, à savoir tous les produits enregistrés au compte de résultat grâce au cycle d'exploitation de la société. Le ratio  $X_5$  est le ratio de rotation de l'actif économique et permet de savoir si les capitaux sont bien utilisés par les dirigeants. En d'autres termes, il permet de déterminer le chiffre d'affaires dégagé équivalent à 1€ d'actif immobilisé. Ce ratio va varier en fonction du secteur d'activités : un secteur qui requiert de lourds investissements de départ enregistrera un ratio plus faible qu'un secteur comme celui des services. [Ferire, 2017]

Altman, au fil de ses recherches portant sur la comparaison des entreprises en faillite et viables, a déterminé un seuil critique de 2,675 pour Z. Ainsi :

- Si  $Z < 2,675$ , l'entreprise sera considérée comme en état de défaillance.
- Si  $Z > 2,675$ , l'entreprise sera considérée comme saine.

### Le modèle de Collongues

M. Collongues a théorisé un modèle financier prédictif de faillites au travers d'études réalisées sur septante sociétés françaises défaillantes et viables [Collongues, 1977]. Il a analysé au départ 19 ratios pour ne retenir que 9 ratios les plus discriminants. Ses recherches l'ont mené à la formule suivante :

$$Z = 4,6159X_1 - 22X_2 - 1,9623X_3 \quad (1.17)$$

Avec :

$$X_1 = \text{Frais de personnel / valeur ajoutée} \quad (1.18)$$

Le ratio  $X_1$  permet de connaître la capacité de la société à résister à ses concurrents, et calcule le pourcentage des richesses créées par l'entreprise qui sera distribué à ses salariés. [Berwart, 2015]

$$X_2 = \text{EBIT / chiffre d'affaires hors TVA} \quad (1.19)$$

Le ratio  $X_2$  calcule la marge d'exploitation qui mesure la performance et la rentabilité de l'activité de la société. En d'autres termes, ce ratio nous permet de connaître l'efficacité de la structure d'exploitation au sein de son secteur d'activités, sans prendre en compte les résultats financiers ou exceptionnels. [Ferire, 2017]

$$X_3 = \text{Fonds de roulement net / stocks} \quad (1.20)$$

Ce ratio calcule l'importance du stock par rapport au surplus de capitaux permanents de la société suite au financement des actifs immobilisés. [Ferire, 2017]

Il a identifié comme seuil critique  $Z = 3,0774$ . Si le résultat de  $Z$  est supérieur au seuil critique, alors l'entreprise pourra être considérée comme défaillante. Elle sera viable si le résultat  $Z$  est inférieur ou égal au seuil critique.

### Le scoring de Conan et Holder

L'étude de Conan et Holder [Conan and Holder, 1979] est une évolution des études précédentes. Leur étude a porté sur un échantillon de 95 entreprises saines et 95 en difficulté sur la période 1970-1975. Initialement, 31 ratios ont été sélectionnés pour n'en garder que 5. La force de cette méthode réside dans le fait qu'elle a été validée à 75 % sur un



échantillon de contrôle sur trois ans.

$$Z = 0,24R_1 + 0,22R_2 + 0,16R_3 - 0,87R_4 - 0,10R_5 \quad (1.21)$$

Avec :

$$R_1 = \text{EBIT} / \text{Total des dettes} \quad (1.22)$$

Le ratio  $R_1$  analyse la capacité de la société à pouvoir rembourser ses dettes grâce à son cycle d'exploitation. Si le total des dettes est trop élevé par rapport à un résultat d'exploitation trop faible, la société ne pourra plus remplir ses obligations. [Ferire, 2017]

$$R_2 = \text{Capitaux permanents} / \text{Total de l'actif} \quad (1.23)$$

Le ratio  $R_2$  représente le ratio de permanence des diverses sources de financement de la société. Ce ratio permet de déterminer la politique d'endettement à long terme, ainsi que de l'utilisation ou la mise en réserve des bénéfices enregistrés. [Ferire, 2017]

$$R_3 = \text{Réalisable et disponible} / \text{Total de l'actif} \quad (1.24)$$

Ensemble, les réalisables et disponibles forment les actifs circulants restreints (ACR). Les mettre en relation avec le total de l'actif permet de connaître le poids des ACR vis-à-vis des actifs immobilisés élargis. La somme des réalisables et disponibles doit être simultanément aussi élevée que possible par rapport au total du bilan. Lorsque que l'un et l'autre sont supérieurs à 50% du total du bilan, le fonds de roulement net sera positif et la société présentera une structure financière saine. [Ferire, 2017]

$$R_4 = \text{Frais financiers} / \text{Chiffre d'affaires Hors TVA} \quad (1.25)$$

Le ratio  $R_4$  permet de connaître l'importance des charges financières de la société par rapport au cycle d'exploitation.

$$R_5 = \text{Frais de personnel} / \text{Valeur ajoutée} \quad (1.26)$$

Le ratio  $R_5$  permet de connaître la capacité de la société à résister à ses concurrents, et calcule le pourcentage des richesses créées par l'entreprise qui sera distribué à ses salariés. [Berwart, 2015]

Le scoring obtenu fonctionne comme suit :

$Z$	$\leq$	6,8	danger
6,8	$\leq Z \leq$	9	prudence
$Z$	$\geq$	16,4	stabilité

### 1.3.4.6 LIMITES DE LA MODÉLISATION

Un modèle statistique est une évaluation d'un risque de survenance d'un événement donné en fonction des informations introduites, il ne s'agit pas d'une certitude. Si l'ensemble des indicateurs et modèles pointent dans la direction d'une défaillance, celle-ci n'est pas pour autant automatique. Bien que faisant autorité dans leurs domaines, les modèles présentés ci-dessus ont été largement critiqués au fil du temps.

Les modèles d'analyse discriminante utilisent des ratios qui doivent suivre des conditions statistiques strictes qui ne peuvent être vérifiées et respectées pour des données financières [Ohlson, 1980, Malecot, 1980, Zmijewski, 1984]. Tout d'abord, le modèle d'Altman [Altman, 1968] se base sur des hypothèses lourdes statistiquement et rarement respectées. Les variables doivent notamment suivre une loi normale et la matrice variance-covariance des entreprises en faillite doit être la même que pour les entreprises saines [Ohlson, 1980]. Lennox [Lennox, 1999] vérifie empiriquement l'hypothèse de matrice variance-covariance égale et précise dans son travail qu'elle peut être rejetée. Ohlson [Ohlson, 1980] critique également la méthode d'échantillonnage utilisée par Altman [Altman, 1968]. Cette méthode consiste à construire l'échantillon par paire, à faire correspondre pour chaque entreprise en faillite, une entreprise saine, du même secteur et de même taille. Cela permet de diminuer l'hétérogénéité des données, mais apporte également un biais car la proportion d'entreprises en détresse ne correspond plus à la réalité et les entreprises ne sont plus choisies aléatoirement [Refait-Alexandre, 2004]. Zmijewski [Zmijewski, 1984] a réalisé son étude sur le risque de travailler avec un échantillon collecté non-aléatoirement et il présente un second biais, celui de ne choisir que les entreprises avec des données disponibles.

Face à ces contraintes méthodologiques, la piste de la régression logistique a été suivie par plusieurs chercheurs tels que Ohlson [Ohlson, 1980], Zmijewski [Zmijewski, 1984], Mensah [Mensah, 1984], Aziz et al [Aziz et al., 1988], Bardos [Bardos, 1989], Burgstahler et al [Burgstahler et al., 1989], Flagg et al [Flagg et al., 1991] ou Bardos et Zhu [Bardos, 1998]. Cette méthode présente l'avantage de lever le problème de multi-normalité des variables, mais impose d'étudier des échantillons de grande taille. De surcroît, elle s'avère très sensible aux problèmes de multi-colinéarité [Desjardins, 2005].

Lo [Lo, 1986] a comparé les deux méthodes (analyse discriminante et régression logistique) et a conclu que si l'hypothèse de normalité des variables était vérifiée, les deux méthodes donneront le même résultat. Bardos [Bardos, 1989] arrive à la conclusion que la discrimination linéaire offre de meilleurs résultats. Kira et [Kira et al., 1997] et Lennox [Lennox, 1999] obtiennent quant à eux de meilleurs résultats avec un modèle Logit.

Une dernière limite, plus spécifique à notre situation, a été mise en lumière par McMahon. "Les PME sont porteuses de distorsions par rapport à la théorie financière, elles sont un champ particulier d'application d'asymétrie de l'information" [McMahon, 1993, dans [Coulibaly, 2004]]. Belletante et Levratto ont attribué ces distorsions à un manque de transactions régulières qui augmente significativement le risque de manque de liquidité, une vision tronquée du rendement, les entrepreneurs ayant une grande flexibilité sur leur rémunération et recherchant parfois des avantages non-monétaires, ainsi que des marchés imparfaits à cause du manque d'informations [Belletante and Levratto, 1995, dans [Coulibaly, 2004]].

---

# LA VALLÉE DE LA MORT

## Sommaire

---

<b>2.1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>32</b>
<b>2.2</b>	<b>PRÉSENTATION DU JEU</b>	<b>32</b>
2.2.1	OBJECTIF	32
2.2.2	MISE EN PLACE	33
2.2.3	DÉROULEMENT D'UN TOUR DE JEU	36
2.2.4	FIN DE LA PARTIE	40
2.2.5	UTILISATION DU TABLEAU DE BORD	41
2.2.6	VARIANTES	42
<b>2.3</b>	<b>LE PROCESSUS DE CRÉATION</b>	<b>42</b>
2.3.1	LE MÉCANISME GÉNÉRAL	42
2.3.2	LE PERSONNA ENTREPRENEUR	44
2.3.3	LE PERSONNA PROJET	44
2.3.4	LES ALÉAS	46
2.3.5	LE TABLEAU DE BORD	57
<b>2.4</b>	<b>PROTOTYPE ET ÉQUILIBRAGE</b>	<b>58</b>
<b>2.5</b>	<b>LES COMPÉTENCES DU JOUEUR</b>	<b>60</b>
<b>2.6</b>	<b>TEST EN CONDITIONS RÉELLES</b>	<b>61</b>
<b>2.7</b>	<b>LIMITES</b>	<b>62</b>

---

### 2.1 INTRODUCTION

Créer un jeu de toute pièce est une tâche ardue. Ajoutez-lui une dimension pédagogique et voilà encore autant de problèmes à résoudre qui s'ajoutent. Si trouver une solution à l'un d'entre eux est plus ou moins facile, les imbriquer l'une dans l'autre pour faire un ensemble cohérent relève du casse-tête.

"La vallée de la mort" est notre réponse à ce casse-tête. En tenant compte de la littérature, aussi bien économique que pédago-ludique, nous avons tenté de créer un jeu qui permette aux indépendants de demain d'avoir une vision différente des outils financiers, passer de "document inutile juste bon pour la banque" à des outils qu'ils voudront appliquer dans leurs futurs projets pour prendre des décisions plus éclairées.

Nous commencerons par vous présenter le jeu tel qu'il sera introduit auprès des joueurs pour vous expliquer par la suite les appuis théoriques que nous avons utilisés et les choix que nous avons opérés pour arriver à ce résultat. Nous exposerons enfin les limites que nous avons identifiées ainsi que des pistes d'améliorations.

### 2.2 PRÉSENTATION DU JEU

#### 2.2.1 OBJECTIF

Votre passion dévorante pour le jardinage grandit de jour en jour, c'est décidé, vous allez en faire votre métier ! Votre spécialité ? Les brouettes ! Vous venez de créer votre entreprise de fabrication de brouettes, à vous de la gérer au mieux, de l'améliorer et de faire les choix judicieux pour la sortir de cette vallée de la mort des nouvelles entreprises et atteindre la rentabilité pour pouvoir vivre de votre rêve.

### 2.2.2 MISE EN PLACE

#### Présentation du matériel <sup>6</sup>

1 zone de jeu commune reprenant les 5 marchés, la zone des employés, le curseur du temps et le tarif des améliorations.

1 plateau par joueur reprenant des emplacements pour les tôles, les roues et les brouettes produites, le bureau des secrétaires, le bureau des comptables, le service commercial, la zone de fabrication des ouvriers et des cases numérotées de 15 à 0 pour les négociations.

#### 4 pimento maps et leurs accessoires

- 4 maps supports grises
- 4 maps rouges dont les morceaux sont séparés
- 4 maps orange dont les morceaux sont séparés
- 4 maps jaunes dont les morceaux sont séparés
- 4 maps vertes dont les morceaux sont séparés
- 4 supports

#### 200 pièces pour brouettes

- 100 tôles
- 100 roues

#### 67 pions

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| - 4 pions noirs (curseurs individuels) | - 17 pions verts (commerciaux)    |
| - 15 pions roses (secrétaires)         | - 20 pions bleus (ouvriers)       |
| - 10 pions gris (comptable)            | - 1 pion jaune (curseur du temps) |

#### 20 dés aléas et un chapeau

- |                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| - 4 dés roses pâles(cercle intérieur) | - 4 dés bleus (troisième cercle) |
| - 2 dés bleus pâles (premier cercle)  | - 4 dés roses (quatrième cercle) |
| - 4 dés mauves (second cercle)        | - 2 dés noirs (aléas extérieurs) |

---

6. Illustrations disponibles en annexe A.1 page i

## CHAPITRE 2. LA VALLÉE DE LA MORT

### 58 cartes aléas

- 3 cartes roses pâles "Profil des clients"
- 3 cartes roses pâles "Image et identité"
- 3 cartes roses pâles "Proposition de valeur"
- 3 cartes roses pâles "Canaux de distribution"
- 4 cartes bleues pâles "Modèle de revenus"
- 3 cartes bleues pâles "Structure des coûts"
- 3 cartes mauves "Attentes du consommateur"
- 2 cartes mauves "Avantage compétitif"
- 2 cartes mauves "Assise financière"
- 4 cartes mauves "Compétences"
- 2 cartes bleues "Rapport de forces"
- 3 cartes bleues "Intensité de la concurrence"
- 2 cartes bleues "Rentabilité et la récurrence"
- 2 cartes bleues "Alliances"
- 3 cartes roses "Croissance à grande échelle"
- 2 cartes roses "Business focus"
- 2 cartes roses "Besoin en trésorerie"
- 3 cartes roses "Réseau"
- 11 cartes noires "Changement majeur"
- un ensemble de cartes vierges pour chacune des catégories pour créer vos propres aléas

### 23 cartes contrats

- 3 contrats de 1 lot prix de base 15.000 maximum 60.000
- 4 contrats de 2 lots prix de base 25.000 maximum 90.000
- 5 contrats de 3 lots prix de base 30.000 maximum 110.000
- 4 contrats de 4 lots prix de base 40.000 maximum 130.000
- 5 contrats de 5 lots prix de base 45.000 maximum 150.000
- 2 contrats de 6 lots prix de base 50.000 maximum 160.000

### 20 cartes emprunts

- 10 emprunts à long terme
- 10 emprunts à court terme

### Des feuilles d'achat et un crayon

FEUILLE D'ACHAT										
	New-York		Tokyo		Francfort		Paris		Londres	
	Cours	Qt	Cours	Qt	Cours	Qt	Cours	Qt	Cours	Qt
Tour 1										
Tour 2										
Tour 3										
Tour 4										
Tour 5										
Tour 6										
Tour 7										
Tour 8										
Tour 9										
Tour 10										
Tour 11										
Tour 12										

FIGURE 2.1: Feuille d'achat

Un tableau de bord et des marqueurs effaçables

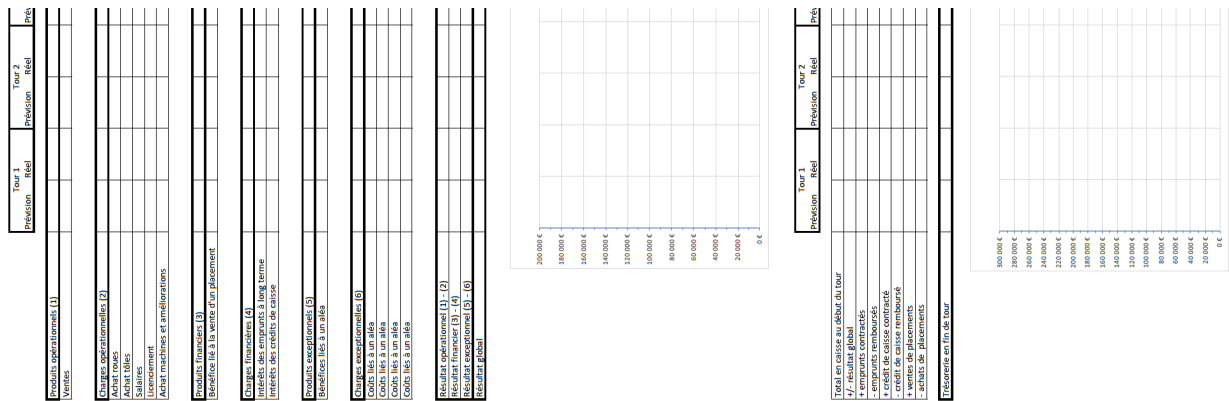


FIGURE 2.2: Extrait du tableau de bord

200 billets de banque et 20 bracelets à billets

- 30 x 50.000
- 45 x 10.000
- 55 x 5.000
- 70 x 1.000

10 titres de placement

Certificat de placement					
Tour 1	50.000	Tour 5	75.000	Tour 9	112.000
Tour 2	55.000	Tour 6	83.000	Tour 10	123.000
Tour 3	61.000	Tour 7	92.000	Tour 11	136.000
Tour 4	68.000	Tour 8	101.000	Tour 12	150.000

FIGURE 2.3: Titre de placement

Installez-vous

- Au centre de la table, disposez les plateaux "Marchés" et "Personnel". Placez ensuite les pions personnels sur la case correspondant à leur couleur.
- Chaque joueur dispose son plateau individuel devant lui, visible par les autres.
- Disposez les cartes aléas, faces cachées, le long de la ligne du temps, au niveau de la couleur correspondante. Placez le dé de chaque aléa sur la pile de cartes qui lui est associée. Placez le pion jaune sur la première case.



- Sur le bord de la zone de jeu, installez la banque : les billets, les cartes "emprunt", les cartes "contrat" faces cachées, les bracelets à billets, les pièces détachées et le tarif des améliorations.

### **Pour commencer**

Chaque joueur se place devant une entreprise et reçoit :

- un capital de 100.000,
- deux feuilles d'achat (une pour les tôles, une pour les roues) et un crayon,
- un pion noir curseur (à poser sur le tableau numéroté, à droite de son entreprise,
- un pimento map de support (gris) sur sa base,
- un tableau de bord et deux marqueurs effaçables.

Chacun à votre tour, piochez au hasard le pimento qui vous sera attribué. Il représente le niveau de préparation de l'entreprise que vous allez ouvrir dans différents domaines. Reproduisez-le à l'aide des pièces détachées sur votre support. Nous vous invitons vivement à l'encoder sur le site "<https://my.pimentomap.com>" pour prendre connaissance de vos forces et de vos faiblesses.

### **2.2.3 DÉROULEMENT D'UN TOUR DE JEU**

#### **1. Quelques secousses**

A partir du second tour, lancez les dés aléas de la première zone de turbulences. Si un ou plusieurs dés affichent un pictogramme, piochez une carte correspondant. Lisez-la à haute voix et appliquez son effet. Attention, l'effet peut-être différent selon la couleur de la zone associée sur votre pimento map. Si plusieurs dés affichent leurs pictogrammes, tirez une carte pour chacun d'eux.

#### **2. Engagez et payez votre personnel**

Qui fait quoi ? Chacun a un rôle précis :

- Les ouvriers (pions bleus, salaire 6.000) fabriquent les brouettes
- Les commerciaux (pions verts, salaire 12.000) négocient les ventes.

- Les secrétaires (pions roses, salaire 8.000) transmettent les contrats.
- Les comptables (pions gris, salaire 10.000) encaissent l'argent.

Chacun embauche le personnel qu'il souhaite (zéro, un ou plusieurs employés dans chaque catégorie). Chaque pion recruté est posé sur son lieu de travail. Son choix terminé, le joueur paie à la banque les salaires de la totalité de son personnel.

Attention aux ouvriers, ils ont besoin de machines pour travailler. Le premier ouvrier se place sur la machine individuelle, à la place qui lui est attribuée. Pour que le second puisse travailler, vous devez investir dans une nouvelle machine (case à deux cercles). Le montant à payer est indiqué sur le plateau et dépend de la couleur de la section "Évolutivité" de votre Pimento map. Pour chaque machine supplémentaire, le coût d'investissement est indiqué sur le plateau.

A partir du 2ème tour, le joueur peut aussi licencier : il rend le(s) pion(s) à la banque et paie un demi-salaire, à titre d'indemnité.

### 3. Achetez des roues et de la tôle

#### L'offre...

Les joueurs vont acheter de la tôle sur cinq marchés indiqués sur le plateau. Auparavant ils fixent eux même la quantité qui sera mise en vente. Pour cela chacun dans le sens des aiguilles d'une montre annonce un nombre de barres. Elles sont prises à la banque et posées au centre du plateau par le banquier. La totalité de ces tôles constitue l'offre.

Stratégie : Quel nombre annoncer ? Selon votre stratégie, annoncez plus : la quantité de tôle sur le marché augmentera et les prix baisseront. Inversement, les prix augmenteront s'il y a peu de tôle sur le marché. Dans tous les cas vous ne serez pas obligé d'acheter la quantité que vous avez annoncée. Par contre, il est interdit d'annoncer plus que vous ne pouvez stocker dans la case stock de tôle de votre usine.

...et la demande Le banquier répartit en tas à peu près égaux la totalité des tôles sur les cinq marchés internationaux (sauf ordre contraire dicté par un aléa). Puis, les marchés sont ouverts l'un après l'autre, sur ordre du banquier (en commençant par New York). Sur chaque marché, la tôle est vendue au plus offrant. Sur leur feuille d'achat, les joueurs inscrivent simultanément, et en secret, le prix auquel ils se proposent d'acheter le lot de tôle (cours) et le nombre de lots qu'ils souhaitent acheter sur ce marché.

Exemple : Marché de Paris à 6000 l'unité, je veux 5 lots.

Cours	Qt
6000	5

Puis, ils annoncent leur proposition. Le plus offrant (cours le plus élevé) obtient son lot (en le payant à la banque) et le pose, face claire, dans la case tôle de son usine. S'il en reste, les tôles sont attribuées à la deuxième meilleure offre, puis à la troisième... Nota : les propositions sont faites dans le sens des aiguilles d'une montre à New York, puis en commençant par le suivant à Tokyo, etc. Si plusieurs joueurs proposent le même cours, priorité est donnée au premier dans cet ordre de parole. Les joueurs procèdent ainsi pour les cinq marchés du mois. Recommencez le procédé pour acheter les roues.

Stratégie : Quel cours proposer ? Il n'y a pas de règle absolue mais une certitude : vous êtes limité par ce qui vous reste en caisse et n'oubliez pas qu'il vous faut autant de roues que de tôles pour pouvoir produire vos brouettes.

#### 4. Fabriquez avec vos ouvriers

Pour fabriquer une brouette, chaque joueur passe, en assemblant une roue et une tôle, les pièces détachées vers la zone de stockage brouette de son usine, à raison de trois brouettes (3 lots) maximum par ouvrier.

#### 5. Vendez des brouettes grâce à vos commerciaux

Des clients désirent acheter des brouettes. Les cartes "Contrat" symbolisent les offres d'achat faites par ces clients à l'ensemble des joueurs. Comment obtenir les contrats ? En participant à des négociations où votre intérêt sera de vendre le plus cher possible vos brouettes.

Avant les négociations : placez votre curseur

Les commerciaux permettent au joueur de prendre part aux négociations à raison de 4 négociations par commercial. Chacun indique le nombre de négociations auxquelles il veut participer à l'aide du pion noir (curseur) sur son tableau numéroté (de 0 à 15). Marquez 4 si vous possédez un commercial, 8 pour deux commerciaux, 12 pour trois, mais 15 pour quatre. Le plus grand nombre marqué détermine le nombre total des contrats proposés aux joueurs. Le banquier sort ces contrats du talon et les pose, face cachée, sur le centre du plateau.

Exemple : Si les joueurs marquent respectivement 8 (deux commerciaux), 12 (trois commerciaux), 8 et 4 (un commercial), 12 contrats seront donc négociés. Ainsi, le deuxième joueur aura l'avantage de participer aux 12 négociations. Le premier ne participera qu'à 8 négociations de son choix parmi les 12.

Déroulement des négociations (vente aux enchères)

Le banquier retourne le premier contrat. les joueurs, y compris le banquier, annoncent s'ils souhaitent participer à la négociation. Dans l'affirmative, les participants reculent leur curseur d'une case (lorsque le joueur recule son curseur sur zéro, il participe à sa dernière négociation).

La négociation commence. Le banquier annonce la quantité demandée par le client (de 1 à 6 lots) et le prix proposé aux négociateurs (prix de base). Il fait un tour de table. Si personne n'accepte de vendre à ce prix, Il annonce des prix de plus en plus élevés, en faisant pour chaque prix, un nouveau tour de table. Le premier joueur qui arrête l'enchère, en acceptant le prix, obtient le contrat.

Rupture de stock : Si aucun joueur ne peut livrer la quantité indiquée sur un contrat, celui-ci est reposé sous le talon.

Monopole : Si un seul joueur prend part à une enchère, il obtient le contrat au maximum indiqué.

Stratégie : Il est recommandé d'attendre un prix assez élevé. Ainsi, en vendant le plus cher possible, vous aurez de quoi payer le mois suivant vos employés, vos matières premières et... vous enrichir !

Vous obtenez un contrat Prenez dans votre stock de brouettes la quantité vendue et livrez-la à la banque. En échange, vous recevez la carte "Contrat" et le montant arrêté (billets entourés d'un bracelet)... Mais, attention ! Vous ne pouvez l'encaisser tout de suite... Placez le sur la zone "Contrats en attente".

### **6. Laissez vos secrétaires traiter les contrats**

Les secrétaires enregistrent et traitent vos contrats avant de les envoyer à la comptabilité. Chaque secrétaire ne peut traiter qu'un seul contrat par tour. Vous pourrez transmettre ainsi autant de contrats vers la zone "Contrats en cours" que vous avez de secrétaires. Si vous avez plus de contrats que de secrétaires, le(s) contrat(s) en surnombre reste(nt) en attente dans la zone "Contrats en attente". Vous pourrez le(s) transmettre dès le mois prochain (un contrat par secrétaire).

Vous pouvez cependant choisir, au moment où vous obtenez un contrat, de le laisser en attente au secrétariat, dans l'espoir d'en transmettre un, plus intéressant, dans le même tour de jeu. Les joueurs procèdent ainsi pour tous les contrats du mois.

### **7. Demandez à vos comptables d'encaisser l'argent**

Prenez les liasses de la zone "Contrats en cours" à raison de deux (maximum) par comptable, et encaissez l'argent ; il est alors disponible (faites la fête et invitez-nous !). Les liasses restantes seront encaissées le mois suivant. Ramassez toutes les cartes "Contrat" et reposez les sous le talon.

### 8. Faites vos comptes

Il est temps de faire le bilan de votre activité et de préparer le tour prochain.

- Si vous ne l'avez pas fait en cours de partie, complétez votre tableau de bord.
- Remboursez vos emprunts et/ou payez vos intérêts.
- Avez-vous assez d'argent pour payer votre personnel ? Si vous manquez de liquidités, prenez autant de carte "crédit de caisse" que nécessaire pour les payer. Attention, vous devrez les rembourser dès le tour suivant.
- Vous voulez fabriquer plus ? N'oubliez pas que vos ouvriers ont besoin de machines. Si vous manquez de fonds, vous pouvez souscrire un "emprunt long terme". Vous paierez des intérêts pendant 4 tours et vous rembourserez le capital lors de ce 4ème tour.
- Votre pimento vous handicape beaucoup, vous pouvez acheter des améliorations. Maximum trois par tour de jeu, dans des sections différentes. Consultez les tarifs !
- Vous souhaitez investir votre argent pour le faire fructifier ? Consultez le tarif sur le certificat de placement pour connaître le cours du moment et le prix auquel vous pourrez le revendre plus tard.

### 9. Fin de tour

Déplacez le curseur de temps sur l'échelle des aléas. Lorsqu'il change de zone de couleur, ajoutez les dés correspondant dans le chapeau. Lancez le tour suivant.

#### Attention finances !

Le montant total de vos emprunts ne peut dépasser 100.000 sans quoi vous serez déclaré en faillite !

### 2.2.4 FIN DE LA PARTIE

A la fin du dernier tour de jeu, le joueur qui possède la plus grande fortune est déclaré vainqueur. Le dernier mois il est interdit de prendre plus de contrats que le secrétariat et la comptabilité ne peuvent transmettre puis encaisser. Les joueurs comptent l'argent en caisse, après remboursement des emprunts et encaissement des placements.

### 2.2.5 UTILISATION DU TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord est un outil destiné à vous aider à prendre de bonnes décisions. Pour chaque tour de jeu, vous disposez de deux colonnes "Réal" et "Prévision". Utilisez une couleur différente pour chaque colonne pour mieux vous y retrouver.

La colonne "Prévision" vous sert à anticiper l'avenir. Dès que vous avez une information concernant les tours prochains, notez-là pour ne pas oublier. La colonne "Réal" reprend les chiffres de ce qui s'est vraiment passé lors du tour de jeu. Avoir les deux informations vous permet de comparer, vos prévisions sont-elles justes ? Pouvez-vous vous permettre cette dépense ?

Pour compléter le tableau des résultats ;

- Pour chaque groupe de cases, indiquez à coté le montant qui correspond (par exemple : a coté de la case "Achat roues", indiquez, dans la colonne "Réal", le total de ce que vous avez dépensé lors des enchères pour obtenir vos matières premières. Indiquez, dans la colonne "Prévision" du tour 2, ce que vous comptez dépenser au tour suivant.).
- Lorsque l'ensemble des montants est encodé dans le tableau, additionnez-les par groupe et indiquez le total dans la case supérieure dont le bord est plus épais (par exemple : "Charges financières" = "Intérêts des emprunts à long terme" + "Intérêts des crédits de caisse").
- Calculez les différents résultats.
- Reportez votre résultat global sur le graphique. Rappelez-vous que si le montant est négatif, le point est plus bas que zéro.
- D'un tour à l'autre, reliez vos points pour voir la direction que prend votre entreprise. Attention, ne mélangez pas les couleurs. Reliez les points "Réal" entre eux et les points "Prévision" entre-eux. Ça monte ? Ça descend ? La réalité suit-elle vos prévisions ?

Pour compléter le tableau de trésorerie ;

- Indiquez le montant à votre disposition au début du tour.
- Complétez les différents items en n'oubliant pas le signe. Un "+" pour une entrée d'argent, un "-" pour une sortie. Le signe du résultat global dépend de votre jeu ; "+" si vous avez réalisé un bénéfice, "-" si vous avez enregistré une perte.
- Effectuez le calcul pour connaître l'état de votre trésorerie en fin de tour. Attention, elle ne peut pas être négative, vous devrez prendre un crédit ou prendre des décisions si vous manquez d'argent.
- A nouveau, d'un tour à l'autre, reliez les points de couleur identique pour connaître la tendance. Faut-il investir ou au contraire diminuer les frais ?

### 2.2.6 VARIANTES

#### David contre Goliath

Pour augmenter la difficulté du jeu, vous pouvez choisir des Pimento Map de niveaux différents. Mélangez-les et distribuez-les aux joueurs au hasard.

#### Laissez faire le hasard

Le créateur est fou ! Créez votre map de départ en lançant le dé pour déterminer la couleur de chaque section. Avez-vous eu de la chance ?

#### Testez vous

Vous voulez lancer votre projet ? Réalisez votre map et utilisez-la comme base de jeu. Résistera-t-elle à la tourmente ?

## 2.3 LE PROCESSUS DE CRÉATION

### 2.3.1 LE MÉCANISME GÉNÉRAL

En nous basant sur nos recherches concernant les jeux sérieux et principalement sur les limites et les conditions d'efficacité, nous avons choisi de créer le jeu en deux temps. Nous avons d'abord concentré nos efforts sur la création d'un jeu qui ait un niveau ludique adéquat, pas trop pour ne pas faire passer l'apprentissage au second plan, mais pas trop peu pour ne pas tomber dans une simulation peu attractive qui ferait perdre sa motivation au joueur [Gorsse and Swiatek, 2015, Corti, 2006, Pavlas, 2010, Malone, 1981a, Wastiau et al., 2009, Giessen, 2015].

Bien qu'ayant envisagé l'idée d'un jeu informatisé, nous avons dû assez rapidement abandonner cette piste face à la difficulté de la réalisation. Un jeu de société traditionnel permet également une meilleure accessibilité pour le public cible ; en effet, les écoles et organismes de formation ne sont pas tous dotés de matériel informatique performant. Ce choix nous permet également de créer l'opportunité d'un travail collaboratif et l'intervention rapide du formateur sous forme de coaching ou de conseils si besoin.

[Allal-Cherif, 2011, Alvarez and D., 2012, Bourgonjon et al., 2010, Cohard, 2015, Djaouti, 2014, Lhuillier, 2011, Sitzman, 2011, Kafai, 1994, Parson, 1997]

Le débat quant au niveau de réalisme à adopter n'étant pas tranché [Muehl and Novak, 2008, Michel et al., 2009, Burkhardt et al., 2003, Allal-Cherif et al., 2014], nous avons choisi d'étudier les règles de nombreux jeux de gestion et d'en jouer une ou plusieurs parties, lorsque c'était possible, afin de nous forger une opinion personnelle sur ce qui était souhaitable face à notre public cible. C'est ainsi que nous avons étudié "Little Town", "Pharaon", "Tzolk'in", "Agricola", "Brass Lancashire", "Small World", "Ambition", "Welcome to New Las Vegas", "Tycoon" et "Roll through the Ages". Il est apparu rapidement que les jeux les plus compliqués demandent un temps d'apprentissage particulièrement long et ont des parties pouvant durer plusieurs heures. Notre expérience professionnelle auprès du public visé nous incite à penser qu'un mécanisme peu à moyennement complexe recevrait un meilleur accueil et permettrait aux joueurs de se concentrer sur leur stratégie et non uniquement sur les nombreuses règles à suivre.

C'est ainsi que nous avons choisi de créer notre jeu sur le même schéma que le jeu "Ambition". Nous lui avons emprunté les mécanismes d'achat et de vente qui rendent compte des mécanismes de variation des prix par l'offre et la demande et l'organisation du travail des employés de l'entreprise qui offrent une relative simplicité dans la compréhension du fonctionnement mais demande néanmoins une réflexion d'optimisation et de planification. Ayant emprunté son mécanisme basal, nous avons en toute logique utilisé une grande partie de ses règles que nous avons adaptées le cas échéant.

Si "Ambition" est une bonne base de départ, il pose le problème de traiter l'ensemble des joueurs de manière égale. La vraie vie n'est cependant ni juste, ni égalitaire, nous avons donc ajouté un peu de chaos dans cette mécanique bien huilée. C'est l'utilisation des dés dans "Roll through the ages" qui a retenu notre attention. Les ressources et les aléas sont déterminés par un jet de dés à chaque tour de jeu. Suivant ce principe, nous avons attribué à chaque joueur un persona "projet" qui n'est pas forcément le même pour chacun et peut prendre des niveaux de difficultés très différents au gré des choix des joueurs. Ce persona détermine le niveau d'impact des aléas sur l'entreprise du joueur. La survenance ou non d'un aléa lors du tour de jeu est déterminé par un lancé de dé. De cette manière, nous intégrons une facette plus conforme aux imprévus et à la diversité des entreprises en concurrence sur le marché.

La structure de jeu que nous avons créée n'entre pas dans une case spécifique des théories de l'apprentissage. Nous empruntons le principe du problème à résoudre des serious games cognitivistes et la décomposition du problème à l'aide du tableau d'aide à la décision. Les constructivistes cognitifs nous apportent l'accommodation et l'assimilation suite aux déséquilibres créés par les aléas. La succession de tours de jeu voire de parties se rapproche du cycle d'apprentissage des constructivistes expérientiels et l'aspect multi-joueur permettant la discussion ou la compétition entre les joueurs est une caractéristique des jeux constructivistes socio-culturels. Chaque type de jeu possède ses forces et ses faiblesses ainsi que des mécanismes types associés. Par ce mélange nous essayons d'extraire le meilleur de chaque modèle et d'en balancer les faiblesses avec les forces d'un autre. [Clot, 2006, Cohard, 2015, Dewey, 1958, Kolb, 2005, Morin, 1996, Piaget, 1975, Simon, 2004]



La structure ludique du jeu étant en place, nous avons pu y inclure les aspects économiques qui composent sa partie pédagogique "sérieuse".

### 2.3.2 LE PERSONNA ENTREPRENEUR

La littérature mettant en avant de nombreuses facettes de l'entrepreneur lui-même comme source de défaillances, nous avons dans un premier temps cherché à introduire un persona entrepreneur doté de caractéristiques plus ou moins favorables à l'entreprise dans le jeu. Nous avons dans un premier temps séparé les caractéristiques pouvant être associées à des compétences ou un niveau de préparation de celles liées à la psychologie et l'identité intrinsèque de l'entrepreneur. S'il est apparu assez rapidement que certains facteurs pouvaient s'introduire sans trop de difficultés sous la forme d'une contrainte ou d'un aléa de jeu, il est devenu clair également que jouer en se glissant dans la peau d'un autre et en intégrant toutes les facettes de sa personnalité était particulièrement compliqué.

L'arbitrage entre conformité à la littérature et complexification trop importante du jeu pour le gain retiré nous a conduit à abandonner les facteurs liés aux motivations de l'entrepreneur ainsi que des facteurs psychologiques tels que la volonté, la créativité ou l'audace. Concernant les autres aspects, nous avons pu les intégrer directement au persona projet. C'est ainsi que la section "Compétences" du projet peut accueillir les facteurs comme la formation du manager et de son équipe et son expérience dans le domaine et que la force du soutien familial et amical se retrouve dans la section "Réseau".

### 2.3.3 LE PERSONNA PROJET

Réussir à mesurer objectivement les forces et faiblesses de tous les aspects d'un business plan est un exercice particulièrement compliqué. Ce défi a été relevé avec efficacité et simplicité par Cédric Donck, Béatrice de Mahieu et Pierre-Alexandre Losson [Donck et al., 2013] dans leur outil de gestion, le "Pimento map"<sup>7</sup>.

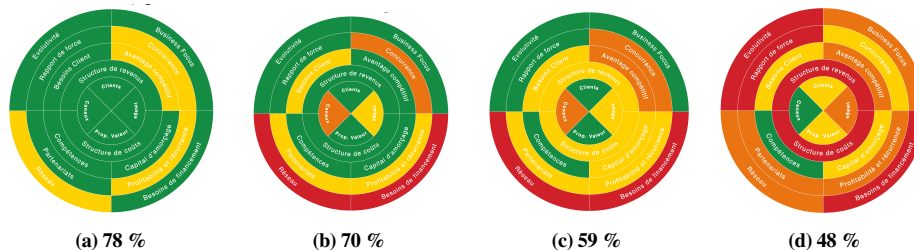
Le Pimento Map est un outil permettant d'évaluer de manière la plus objective possible la qualité et l'état d'aboutissement d'un projet entrepreneurial à l'aide de 18 questions portant sur le profil des clients, la proposition de valeur, les canaux de distribution, le modèle de revenus, la structure des coûts, les attentes du client, l'avantage compétitif, l'assise financière, les compétences, les rapports de force avec les clients ou les fournisseurs, l'intensité de la concurrence, la rentabilité et la récurrence, les alliances, la croissance à grande échelle, le "business focus", les besoins en trésorerie et le réseau. Quatre réponses sont proposées pour chaque question et chaque réponse est associée à une couleur. Les réponses aux questions sont compilées dans un graphique en cible. Cette représentation graphique, très visuelle, permet déjà d'avoir une première impression dès le premier coup d'oeil. Lorsque les réponses sont encodées sur le site internet

---

7. Copyright © 2020 Virtuology Academy  
Avenue Louise, 523  
1050 Brussels - Belgium

<https://my.pimentomap.com>, le logiciel propose à l'entrepreneur une probabilité de réussite ainsi qu'un rapport analysant les forces, faiblesses et points de vigilances de son projet (exemple de rapport en annexe A.2 page iv).

**FIGURE 2.4: Pimento Maps présentant des scores différents de probabilité de réussite** [Donck et al., 2013]



Le Pimento Map offre une première lecture "en couches circulaires". Les quatre éléments du centre (client, proposition de valeur, canaux de distribution et image) sont les piliers du "business model". Le second cercle (structure des coûts et des revenus) reprend les informations du plan financier. Le troisième cercle (attentes du consommateur, avantage compétitif, assise financière et compétences) reprennent le niveau de maturité du marché et de développement de la concurrence pour déterminer les chances de survies durant les vingt-quatre premiers mois. Le quatrième cercle (intensité de la concurrence, rentabilité, partenariats et rapport de forces) anticipent l'évolution à moyen terme de l'entreprise. C'est un point charnière dans l'évolution d'une jeune entreprise : soit elle atteint son rythme de croisière et devient un acteur important sur le marché ; soit elle ne parvient pas à se démarquer suffisamment et va périr ou se faire absorber par un concurrent. Enfin, le dernier cercle ("Business focus", besoin en trésorerie, réseau et croissance) présente les possibilités de croissance ultime du projet.

Il est également possible de faire une lecture "en quadrant". Le quadrant du marché (attentes du consommateur, rapport de forces et croissance) analyse si les clients seront au rendez-vous. Le quadrant des aspects financiers (assise financière, rentabilité et besoin de trésorerie) détermine si vous avez de quoi lancer et votre projet et si vous gagnerez un jour de l'argent avec votre idée. Le quadrant du secteur d'activité (avantage compétitif, intensité de la concurrence et "business focus") reprend l'analyse de l'environnement concurrentiel de l'entreprise et vos chances de vous y imposer. Enfin, le dernier quadrant, celui de l'équipe (compétences, partenariats et réseau) présente les forces et la réactivité de l'équipe entrepreneuriale et de ses partenaires face à la menace de la concurrence.

La dernière lecture se passe "en diagonale". Les sections correspondantes sur une même diagonale doivent se renforcer (vert-vert) ou au minimum se compléter (rouge-vert). Si deux cases rouges se font face, vous êtes en présence d'une faille majeure dans votre projet.

Cet outil étant soumis à un copyright, nous avons sollicité les auteurs pour obtenir la permission de l'utiliser dans le cadre de ce mémoire. A ce jour, nos courriers sont restés sans réponses. Pour la réalisation de notre jeu, bien qu'ayant étudié le livre en profondeur pour ne pas faire d'erreur d'utilisation, nous utilisons un schéma dont les auteurs ont expressément mentionné l'autorisation de reproduction et les analyses disponibles gratuitement en ligne sur le site de

l'auteur. Nous nous efforcerons d'obtenir un rendez-vous pour présenter le projet et obtenir l'autorisation d'utilisation avant toute diffusion.

### 2.3.4 LES ALÉAS

L'approche multi-dimensionnelle de la performance absolue explique que l'entreprise performante arrive à maintenir un équilibre dans un environnement sur lequel elle n'a pas de contrôle et qui essaye de la détruire. Nous avons donc inclus de nombreuses variations qui apparaissent de manière aléatoire dans la partie pour contrarier les projets des joueurs et les obliger à s'adapter au mieux. [Crutzen and Van Caillie, 2008, Mellahi and Wilkinson, 2004, Ooghe and Waeyaert, 2004]

Nous avons réparti les différentes sources de défaillances identifiées dans la littérature sur le même schéma que le Pimento map. Nous avons ensuite déterminé comment les traduire en actions dans le jeu<sup>8</sup>. Notre mécanique étant simple, les variations possibles sont peu nombreuses (amendes ou restrictions). Le texte associé à la présentation de l'aléa est donc tout aussi important que son action. Vous pouvez, par exemple, ne pas pouvoir encaisser un contrat parce que votre client est en faillite ou parce que votre comptable n'a pas fait son travail.

Se basant sur l'idée qu'une entreprise préparée et compétente pourra plus facilement résister au choc qu'une entreprise déjà ébranlée, chaque aléa aura un impact différent selon la couleur associée sur le persona projet du joueur. Un entrepreneur ayant conscience d'un gros point faible dans son projet devrait en situation réelle tenter de l'améliorer. Cela lui demandera du temps et/ou de l'argent pour la mise en place. Nous avons reflété cet état de fait par la possibilité d'acheter des améliorations pour son Pimento map ; améliorations qui ne feront effet qu'à partir du tour suivant.

#### 2.3.4.1 LES ALÉAS RÉCURRENTS

Les aléas récurrents sont de petits soucis qui peuvent survenir plusieurs fois dans la vie d'une entreprise, un client qui ne paie pas, un employé incompetent,... C'est pourquoi ils sont remis sous la pile après leur utilisation. Vous trouverez en annexe A.3 page x nos tableaux de répartition des sources de la défaillance issues de la littérature selon les catégories proposées par le Pimento map. Ces tableaux nous ont permis de créer les cartes aléas suivantes :

##### Profil client

- Vos commerciaux partent démarcher de nouveaux clients.
  - Vous les avez envoyé chez les bonnes personnes, tout va bien.
  - Erreur de ciblage, un de vos commerciaux n'a pu participer qu'à trois négociations.
  - Le marché semble moins grand que prévu, un de vos commerciaux n'a pas pu participer à une seule négociation.
  - Vos commerciaux prospectent au petit bonheur la chance, ils se peuvent négocier qu'un seul contrat chacun.

---

8. Voir tableaux d'analyse en annexe A.3 page x.

- Vous aviez identifié les enfants comme public-cible...
  - ... c'est un succès, les ventes sont au rendez-vous.
  - ... l'idée était bonne mais un de vos lots ne trouve aucun acheteur. Prenez un lot de votre stock de produits finis et rendez-le à la banque.
  - ... ça n'a pas marché comme prévu. trois de vos lots ne trouvent aucun acheteur. Prenez trois lots de votre stock de produits finis et rendez-le à la banque.
  - ... c'est un flop intersidéral, l'ensemble de votre stock est invendable, rendez-le à la banque.
  
- Vos brouettes sont en magasin. Lors de l'affichage du prix...
  - ...les clients sont parfaitement satisfaits.
  - ...les clients sont un peu réticents, diminuez le prix maximum de chaque contrat négocié pendant ce tour de 2000.
  - ...les clients sont un peu perplexes, diminuez le prix maximum de chaque contrat négocié pendant ce tour de 5000.
  - ...les clients sont réfractaires, diminuez le prix maximum de chaque contrat négocié pendant ce tour de 10 000.

### Image - identité

- Vous réalisez une campagne marketing...
  - ...c'est un franc succès, les retombées couvrent largement les coûts.
  - ...le succès est présent mais la campagne vous a coûté plus qu'elle ne vous a rapporté. Payez 1000 à la banque.
  - ...le message n'a pas été compris, c'est un flop. Payez 3000 à la banque.
  - ...un concert de punk n'était pas une bonne idée. Les coûts n'ont rien rapportés. Payez 5000 à la banque.
  
- La mode du jardinage s'essouffle...
  - ...mais les jardiniers professionnels à qui vous vous adressez savent que personne ne vous égale. Cela ne vous impacte pas.
  - ...en lançant une action promotionnelle, vous réussissez à maintenir votre chiffre d'affaires. Payez 5000 à la banque.
  - ...vos commerciaux prennent plus de temps pour convaincre les clients, ils ne peuvent participer qu'à trois négociations chacun.
  - ...les clients pensaient que vous étiez un magasin éphémère. Vous ne vendez rien ce tour-ci. Ne participez à aucune négociation.
  
- Test-Achat publie un article dithyrambique sur le commerce des brouettes...
  - ...heureusement que votre image est solide.
  - ... vos clients sont inquiets mais un geste commercial les rassure. Payez 2000 par contrat en votre possession.
  - ...vous ne parvenez pas à rassurer votre client. Rendez un contrat en cours de traitement et reprenez votre marchandise à la banque.
  - ...vous ne parvenez pas à rassurer vos clients. Rendez deux contrats en cours de traitement et reprenez votre marchandise à la banque.

## CHAPITRE 2. LA VALLÉE DE LA MORT

---

### Proposition de valeur

- Vous livrez vos brouettes à votre client...
  - ... il est parfaitement satisfait et vous remercie.
  - ... il n'est pas satisfait, en baissant le prix d'un de vos contrats, vous parvenez à le convaincre. Prenez 5000 dans une liasse en attente et donnez-les à la banque.
  - ... il menace de ne plus faire affaires avec vous. En baissant le prix d'un de vos contrats, vous parvenez à le convaincre. Prenez 10 000 dans une liasse en attente et donnez-les à la banque.
  - ... il n'est pas du tout satisfait, il vous rend votre marchandise et réclame son argent. Remboursez-le et reprenez les brouettes correspondantes que vous aviez donné à la banque.
  
- Vous lancez un nouveau produit..
  - ... c'est un succès, les ventes sont au rendez-vous.
  - ... l'idée était bonne mais un de vos lots ne trouve aucun acheteur. Prenez un lot de votre stock de produits finis et rendez-le à la banque.
  - ...ça n'a pas marché comme prévu. trois de vos lots ne trouvent aucun acheteur. Prenez trois lots de votre stock de produits finis et rendez-le à la banque.
  - ... c'est un flop intersidéral, l'ensemble de votre stock est invendable, rendez-le à la banque.
  
- Vous faites des expérimentations avec de nouveaux produits...
  - ... le projet est abouti, vous savez exactement ce que vous apportez à vos clients.
  - ... ils trouvent un public réceptif mais demandent quelques adaptations. Payez 1000 par lot de brouettes que vous avez en stock pour pouvoir les vendre.
  - ... ils trouvent un public réceptif mais demandent quelques adaptations et du marketing. Payez 2000 par lot de brouettes que vous avez en stock pour pouvoir les vendre.
  - ...mais vous ne savez pas vraiment ce que vous faites. Le budget est perdu, payez 15 000 à la banque.

### Canaux de distribution

- Vous ouvrez votre boutique...
  - ...les clients font la file devant le magasin, bravo.
  - ...la localisation n'est pas exceptionnelle et vos commerciaux ne peuvent négocier que trois contrats chacun.
  - ...certains de vos clients ne font pas le déplacement, vos commerciaux ne peuvent négocier que deux contrats chacun.
  - ...mais beaucoup trop loin, les clients ne viennent pas jusqu'à vous, vous ne vendez rien ce tour-ci.
  
- Vous vous lancez dans la vente en ligne...
  - ...vous faites le buzz dès le premier jour, c'est formidable.
  - ...vous payez une extension de bannière qui ne sert à rien. Payez 5000 à la banque.
  - ...votre site internet n'est pas clair, trois clients renoncent. Reculez le curseur des négociations (pion noir) de trois cases.
  - ...votre site internet n'était pas référencé, vous ne participez qu'à une seule négociation ce tour-ci, un client passé par là par hasard.

- Vous démarchez des revendeurs potentiels...
  - ... ils acceptent avec plaisir, la banque vous verse 5000 de commissions par contrat remporté par vos commerciaux ce tour-ci.
  - ... ils acceptent mais sont frileux, la banque vous verse 2000 de commissions par contrat remporté par vos commerciaux ce tour-ci.
  - ... ils acceptent de prendre un contrat à l'essai, la banque vous verse 5000 de commissions pour un contrat remporté par vos commerciaux ce tour-ci.
  - ... ils refusent de vendre vos produits. Vous ne touchez pas de commission supplémentaire.

### Modèle de revenus

- Lors de vos négociations avec vos clients...
  - ...vous fixez le prix juste, vous n'hésitez pas à proposer l'enchère maximum.
  - ...vous êtes un peu frileux sur le prix à annoncer. Votre offre maximale se situe 1000 en dessous de celle annoncée par la carte contrat.
  - ...vous êtes un peu frileux sur le prix à annoncer. Votre offre maximale se situe 5000 en dessous de celle annoncée par la carte contrat.
  - ...vous êtes un peu frileux sur le prix à annoncer. Votre offre maximale se situe 10 000 en dessous de celle annoncée par la carte contrat.
- Un client tarde à vous payer car il est en difficulté...
  - ... heureusement que vous aviez fait vérifier sa solvabilité. Un contrat en cours reste en attente, il sera encaissé au tour suivant.
  - ...vous payez 3000 de frais de recouvrement à la banque pour encaisser votre contrat. La durée de la procédure fait qu'un contrat en cours reste en attente, il sera encaissé au tour suivant.
  - ...vous payez 3000 de frais de recouvrement à la banque mais le client ne peut payer que la moitié de la somme due. La durée de la procédure fait qu'un contrat en cours reste en attente, il sera encaissé au tour suivant. En attendant, rendez la moitié de la somme contenue dans la liasse à la banque.
  - ... malgré la procédure de recouvrement qui vous coûte 3000, le contrat est perdu. Rendez un contrat en cours et l'argent à la banque.
- Le montant de vos ventes doit couvrir l'ensemble de vos frais et vous laisser une part de bénéfice...
  - ... vous connaissez parfaitement vos coûts et n'hésitez pas à demander le prix maximum lors des enchères.
  - ... vous sous-estimez vos coûts et donc vos prix. Vous ne pouvez pas dépasser trois fois le prix de base pour vos enchères.
  - ... vous sous-estimez vos coûts et donc vos prix. Vous ne pouvez pas dépasser deux fois le prix de base pour vos enchères.
  - ... vous sous-estimez vos coûts et donc vos prix. Vous ne pouvez pas dépasser 10 000 au dessus du prix de base pour vos enchères.
- Avoir l'information comptable à l'avance est une force...
  - ... vous en avez conscience et remplissez soigneusement votre tableau de bord.
  - ... vous la savez mais c'est fastidieux. Vous ne complétez pas vos prévisions de produits au delà des deux prochains tours dans votre tableau de bord.
  - ... mouais...Vous ne complétez pas vos prévisions de produits au delà du tour suivant dans votre tableau de bord.
  - ... vous y allez à l'aveugle, ne complétez pas les parties "produits" de votre tableau de bord pendant trois tours.

## CHAPITRE 2. LA VALLÉE DE LA MORT

---

### Structure des coûts

- Lors de votre installation, vous avez acheté du matériel...
  - ...vous avez parfaitement planifié tous les coûts associés.
  - ...vous avez oublié qu'il fallait payer les entretiens. Payez 5000 à la banque.
  - ...vous avez oublié de budgéter les consommables. Payez 10 000 à la banque.
  - ...vous n'avez pas lu les petits caractères du contrat. Payez 15 000 de suppléments à la banque.
  
- Avoir l'information comptable à l'avance est une force...
  - ... vous en avez conscience et remplissez soigneusement votre tableau de bord.
  - ... vous la savez mais c'est fastidieux. Vous ne complétez pas vos prévisions de coûts au delà des deux prochains tours dans votre tableau de bord.
  - ... mouais... Vous ne complétez pas vos prévisions de coûts au delà du tour suivant dans votre tableau de bord.
  - ... vous y allez à l'aveugle, ne complétez pas les parties "coûts" de votre tableau de bord pendant trois tours.
  
- Un fournisseur risque de vous faire défaut...
  - ...ouf, ce n'était qu'une fausse alerte.
  - ...après négociation avec lui, vous obtenez qu'il vous livre le mois prochain. La marchandise obtenue lors d'une enchère sera mise de côté et incorporée au stock au tour prochain. Vous payez néanmoins à ce tour-ci.
  - ...une des enchères que vous remportez sera payée mais la marchandise ne sera pas livrée.
  - ...deux des enchères que vous remportez seront payées mais la marchandise ne sera pas livrée.

### Attentes du consommateur

- Vos brouettes correspondent...
  - ...en tous points aux attentes des clients. Vos commerciaux n'ont aucun mal à participer à des négociations.
  - ...aux attentes des clients si vous prenez le temps de leur expliquer. Chaque commercial perd du temps et ne peut participer qu'à trois négociations ce tour-ci.
  - ...aux attentes des clients mais vous prenez du temps à les convaincre. Chaque commercial perd du temps et ne peut participer qu'à deux négociations ce tour-ci.
  - ...très mal aux attentes des clients. Chaque commercial ne peut participer qu'à une négociation.
  
- Vous avez lancé une campagne de communication sur vos produits...
  - ...ils correspondent parfaitement aux attentes des clients qui se bousculent à la porte. Vous encaissez un bénéfice supplémentaire de 35 000. (Payé par la banque)
  - ...ils suscitent un vif intérêt chez les clients. Ils arrivent en nombre. Vous encaissez un bénéfice supplémentaire de 20 000. (Payé par la banque)
  - ...et c'était nécessaire pour convaincre les clients de rester.
  - ...mais vous n'avez pas convaincu les clients de leur utilité. Les coûts de campagne ne sont pas compensés, payez 30 000 à la banque.
  
- Vous avez lancé de nouvelles options pour vos produits...
  - ...elles correspondent parfaitement aux attentes des clients qui se bousculent à la porte. Vous encaissez un bénéfice supplémentaire de 40 000. (Payé par la banque)
  - ...elles suscitent un vif intérêt chez les clients. Ils arrivent en nombre. Vous encaissez un bénéfice supplémentaire de 15 000. (Payé par la banque)

## CHAPITRE 2. LA VALLÉE DE LA MORT

---

- ...mais le succès est mitigé.
- ...mais vous n'avez pas convaincu les clients de leur utilité. Les coûts de campagne ne sont pas compensés, payez 40 000 à la banque.

### Avantage compétitif

- Un nouveau produit de substitution est disponible sur le marché...
  - ...cela ne vous affecte pas, votre produit est bien meilleur.
  - ...cela vous effraye assez pour vous pousser à investir en recherches et développement pour rester compétitif. Verser 30 000 à la banque.
  - ...et il est équivalent au vôtre. Chaque commercial ne parvient plus qu'à participer à deux négociations.
  - ...et il est meilleur que le vôtre. Vous ne vendez rien pendant deux tours, le temps de vous mettre à niveau.
- Votre processus de production est...
  - ...à la pointe, chaque ouvrier peut produire un lot de brouettes en plus ce tour-ci.
  - ...moderne, la machine pour trois ouvriers permet à ceux-ci de produire un lot de brouettes en plus chacun ce tour-ci.
  - ...identiques à vos concurrents.
  - ...obsolète, vos ouvriers peinent à travailler, ils ne produisent que deux lots chacun ce tour-ci.

### Assise financière

- Lors de la création de votre entreprise, vous avez eu besoin de fonds...
  - ...que vous avez apporté vous-même.
  - ...il vous manquait 20 000 que vous a apporté un associé. Aujourd'hui il se retire, rendez 20 000 à la banque.
  - ...il vous manquait 35 000 que vous a apporté un associé. Aujourd'hui il se retire, rendez 35 000 à la banque.
  - ...il vous manquait 50 000 que vous a apporté un associé. Aujourd'hui il se retire, rendez 50 000 à la banque.
- Lorsque vous avez acheté votre première machine à l'ouverture...
  - ...vous avez choisi une machine fiable.
  - ...vous avez choisi une machine moyenne gamme. Aujourd'hui elle fait un caprice, votre ouvrier ne peut produire que deux lots de brouettes ce tour-ci.
  - ...vous avez choisi une machine entrée de gamme. Aujourd'hui elle fait un caprice, votre ouvrier ne peut produire qu'un lot de brouettes ce tour-ci.
  - ...vous avez choisi au moins cher. Aujourd'hui elle fait un caprice, votre ouvrier ne peut rien produire ce tour-ci.

### Compétences

- Votre équipe de commerciaux est...
  - ...parfaitement formée et efficace.
  - ...efficace mais vous décidez de leur payer une formation. Payez 3000 par commercial à la banque.
  - ...pas terrible. Malgré la formation à 3000 par personne que vous leur payez, ils ne parviennent à négocier que 3 contrats chacun.
  - ...vraiment nulle. Malgré la formation à 3000 par personne que vous leur payez, ils ne parviennent à négocier que 2 contrats chacun.



- Votre équipe de comptable...
  - ...fait très bien son travail.
  - ...a fait une erreur dans la déclaration d'impôts. Payez 1000 de redressement fiscal par lot de brouettes en stock.
  - ...a fait une erreur dans la déclaration d'impôts. Payez 2000 de redressement fiscal par lot de brouettes en stock.
  - ...a fait une erreur dans la déclaration d'impôts. Payez 3000 de redressement fiscal par lot de brouettes en stock.
  
- Votre secrétariat est...
  - ...hyper compétent, elles ont même le temps de papoter.
  - ...un peu débordé, un contrat reste en attente car elles n'ont pas le temps de le traiter.
  - ...débordé, deux contrats restent en attente car elles n'ont pas le temps de les traiter.
  - ...complètement noyé, trois contrats restent en attente car elles n'ont pas le temps de les traiter.
  
- Il y a des tensions au sein de votre équipe...
  - ...mais cela s'est vite résolu.
  - ...et un membre du personnel pose vraiment problème. Licenciez un employé au choix et payez lui ses indemnités de licenciement. Vous ne pourrez le remplacer qu'au tour prochain.
  - ...et deux membres du personnel posent vraiment problème. Licenciez deux employés au choix et payez leur leurs indemnités de licenciement. Vous ne pourrez les remplacer qu'au tour prochain.
  - ...et trois membres du personnel posent vraiment problème. Licenciez deux employés au choix et payez leur leurs indemnités de licenciement. Vous ne pourrez les remplacer qu'au tour prochain.

### Rapport de forces

- La clientèle de votre entreprise...
  - ...est plus demandeuse que ce que vous ne pouvez offrir. Pour chaque lot vendu ce tour-ci, vous pourrez demander un supplément de 1000 lors de l'encaissement
  - ...est en adéquation avec ce que vous pouvez offrir.
  - ...est moins demandeuse que ce que vous avez à offrir. Lors de l'encaissement des contrats, les clients vous demandent une réduction de 1000 par lot. Vous ne pouvez pas refuser.
  - ...est beaucoup trop petite. Les clients exigent une réduction de 50% lors de l'encaissement, vous ne pouvez pas refuser.
  
- Un de vos clients fait faillite...
  - ...c'est triste mais cela ne vous impacte pas, votre stock sera écoulé de toute façon
  - ...vous comptiez lui vendre un lot de brouettes. Il restera dans votre stock jusqu'au tour prochain.
  - ...il devait vous acheter la moitié de votre stock. Vous ne trouverez pas de nouveau client pour ces produits ce tour-ci. Ils restent dans votre inventaire.
  - ...or vous comptiez sur lui pour écouler tout votre stock. Vous ne vendez rien ce tour-ci.

## CHAPITRE 2. LA VALLÉE DE LA MORT

---

### Intensité de la concurrence

- Un nouveau concurrent fait son entrée sur le marché...
  - ☐ ...mais il ne vous arrive pas à la cheville.
  - ☐ ...cela stimule la compétition, vos commerciaux perdent deux négociations.
  - ☐ ...vous perdez des plumes, vos commerciaux perdent cinq négociations.
  - ☐ ...il casse les prix. Vos commerciaux ne peuvent participer qu'à trois négociations en tout.
  
- Un concurrent lance une guerre des prix...
  - ☐ ...mais vos clients vous restent fidèles. Piochez un contrat dans la pile. Vous l'obtenez au prix maximum si vous savez livrer la marchandise. Reculez le curseur de
  - ☐ ...lors des négociations, vous ne pouvez pas proposer moins que 50 000 en dessous du prix maximum.
  - ☐ ...lors des négociations, vous ne pouvez pas proposer moins que 30 000 en dessous du prix maximum.
  - ☐ ...lors des négociations, vous ne pouvez pas proposer moins que 10 000 en dessous du prix maximum.
  
- Lorsqu'il y a beaucoup de concurrence, il faut se démarquer des autres...
  - ☐ ...il n'y a pas de concurrence sur votre marché, votre réputation suffit.
  - ☐ ...un budget publicité raisonnable de 40.000 vous permet de participer aux négociations normalement.
  - ☐ ...un budget publicité conséquent de 60.000 vous permet de participer aux négociations normalement.
  - ☐ ...vous devez dépenser un budget astronomique de 100 000 pour pouvoir participer normalement aux négociations.

### Rentabilité et récurrence

- Vous avez fait vos calculs de rentabilité et vous avez déterminé que votre chiffre d'affaires devait être de...
  - ☐ ...200 000. Ne dépassez pas ce montant quoi qu'il arrive.
  - ☐ ...150 000. Ne dépassez pas ce montant quoi qu'il arrive.
  - ☐ ...100 000. Ne dépassez pas ce montant quoi qu'il arrive.
  - ☐ ...50 000. Ne dépassez pas ce montant quoi qu'il arrive.
  
- Vous réalisez un placement financier...
  - ☐ ... il n'a pas un rendement exceptionnel mais vous aviez largement de quoi investir. Recevez 50 000 de la banque.
  - ☐ ...petit placement, petit rendement. Recevez 20 000 de la banque.
  - ☐ ...vous avez pris un risque modéré. Vous n'avez rien gagné et rien perdu.
  - ☐ ...vous espériez un rendement élevé pour vous sortir de la galère, c'est un échec. Vous perdez les 50 000 que vous avez investi. Versez les à la banque.

### Alliances - partenariats

- Vous cherchez un partenariat avec le fournisseur de roues...
  - ☐ ...il est d'accord et vous accorde la primeur sur l'un des marchés. Vous vous servez en premier en payant le prix le plus faible annoncé par l'un des joueurs. Ensuite la vente reprend son cours normal.
  - ☐ ...il est d'accord et vous accorde une réduction de 1000 par roue que vous achetez sur l'un des marchés.
  - ☐ ...il refuse.
  - ☐ ...il est déjà lié à votre concurrent. L'un des marchés vous est interdit.

## CHAPITRE 2. LA VALLÉE DE LA MORT

---

- Vous cherchez un partenariat avec le fournisseur de tôles...
  - ...il est d'accord et vous accorde la primeur sur l'un des marchés. Vous vous servez en premier en payant le prix le plus faible annoncé par l'un des joueurs. Ensuite la vente reprend son cours normal.
  - ...il est d'accord et vous accorde une réduction de 1000 par roue que vous achetez sur l'un des marchés.
  - ...il refuse.
  - ...il est déjà lié à votre concurrent. L'un des marchés vous est interdit.

### Croissance à grande échelle

- Vous vendez vos produits sur le marché chinois...
  - ...votre équipe se compose d'un traducteur, les négociations se passent bien.
  - ...vos commerciaux doivent apprendre le mandarin. Payez une formation à 5000 à chacun d'entre eux.
  - ...vos commerciaux et vos secrétaires doivent apprendre le mandarin. Payez une formation à 5000 à chacun d'entre eux.
  - ...personne ne comprend quoi que ce soit, vous ne vendez rien ce tour-ci.
- Vous exportez vos produits à Nabao, pays désertique arctique...
  - ...c'était une très bonne idée, tout le monde se les arrache.
  - ...le marché est porteur mais les frais de livraison sont énormes. Payez 3000 par lot de brouettes vendu ce tour-ci.
  - ...les brouettes n'ont pas un grand succès. Vous dépensez 50 000 pour pouvoir vous implanter sur le marché si vous souhaitez négocier des contrats ce tour-ci.
  - ...personne ne jardine, vous ne trouvez pas un seul client. Vous tentez de négocier un contrat ce tour-ci mais ce sera le seul.
- Vous décider de conquérir un nouveau marché international...
  - ...votre produit s'adapte parfaitement au marché et à la législation.
  - ...votre produit demande quelques adaptations. Payez 30 000 à la banque pour pouvoir négocier des contrats ce tour-ci.
  - ...votre produit ne rencontre pas un franc succès, vos commerciaux s'épuise à convaincre les clients. Chacun d'eux ne participe qu'à deux négociations ce tour-ci.
  - ...votre produit n'est pas exportable, vous ne vendez rien ce tour-ci.

### Business Focus

- Vous voulez élargir votre catalogue...
  - ...vous exploitez à fond le marché de niche de votre entreprise. Le résultat est payant, vous engrangez un bénéfice supplémentaire de 50 000 (payé par la banque).
  - ...vos produits sont adaptés à votre positionnement mais vous avez besoin de partenaires extérieurs qui prennent une part de votre bénéfice. Vous engrangez un bénéfice supplémentaire de 25 000 (payé par la banque).
  - ...vos choix sont trop éloignés de vos brouettes, les recettes supplémentaires couvrent à peine les frais engendrés.
  - ...en voulant faire plaisir à tous vos clients, vous vous perdez en chemin. Les coûts engendrés dépassent les recettes de 30 000. Payez ce montant à la banque.

- Votre entreprise vend...
  - ...des brouettes et uniquement des brouettes. Vous êtes réputé pour ça.
  - ...des brouettes et des accessoires. Ils sont fournis par des partenaires. Payez 5000 de sous-traitance par lot vendu ce tour-ci.
  - ...des brouettes et bien d'autres choses qui demandent de nombreux réglages de machine. Payez 20 000 par machine en votre possession à la banque.
  - ...tout et n'importe quoi, plus personne ne sait. Vos commerciaux s'y perdent et ne peuvent plus participer qu'à une négociation chacun. Vos ouvriers sont occupés à autre chose, ils ne produisent qu'un lot de brouette chacun ce tour-ci.

### Besoin de trésorerie

- Vous sollicitez un prêt à la banque pour vous agrandir...
  - ...la confiance règne, vous pouvez emprunter autant que nécessaire.
  - ...la banque est prudente, elle vous autorise les emprunts à long terme mais vous limite à un seul crédit de caisse.
  - ...la banque est frileuse, elle ne vous autorise pas à utiliser le crédit de caisse ce tour-ci.
  - ...la banque n'a pas confiance, vous ne pouvez pas emprunter ce tour-ci.
- Si vous souhaitez acheter une nouvelle machine dans votre usine (plateau ouvrier)...
  - ...vous pouvez l'acheter avec vos propres liquidités.
  - ...vous ne pouvez l'acheter que si votre résultat global du tour précédent couvre la dépense.
  - ...vous pouvez l'acheter mais vous êtes contraint de contracter un crédit de caisse de 10 000. Si vous ne pouvez pas contracter de crédit, votre investissement attendra.
  - ...vous pouvez l'acheter mais vous êtes contraint de contracter un emprunt à long terme de 50 000. Si vous ne pouvez pas contracter de crédit, votre investissement attendra.

### Réseau

- Vous achetez vos matières premières sur le marché de Tokyo...
  - ...vous êtes connu et reconnu. Si vous remportez l'enchère, vous ne payerez que le prix le plus bas annoncé par les autres joueurs.
  - ...vous faites affaires avec un ami, il vous octroie un geste commercial de 2000 par quantité si vous remportez l'enchère.
  - ...vous ne connaissez personne pour vous aider. Vous suivez les règles.
  - ...votre réputation est déplorable, personne ne veut faire affaire avec vous. Vous ne pouvez pas enchérir sur ce marché.
- Vous achetez vos tôles sur les marchés de Paris et de Londres...
  - ...vous êtes connu et reconnu. Si vous remportez l'enchère sur ces marchés, vous ne payerez que le prix le plus bas annoncé par les autres joueurs.
  - ...vous faites affaires avec un ami, il vous octroie un geste commercial de 2000 par quantité si vous remportez les enchères de ces marchés..
  - ...vous ne connaissez personne pour vous aider. Vous suivez les règles.
  - ...votre réputation est déplorable, personne ne veut faire affaire avec vous. Vous ne pouvez pas enchérir sur ces marchés.

- Vous achetez vos roues sur les marchés de Tokyo, New-York et Franckfort...
- ...vous êtes connu et reconnu. Si vous remportez l'enchère sur ces marchés, vous ne payerez que le prix le plus bas annoncé par les autres joueurs.
- ...vous faites affaires avec un ami, il vous octroie un geste commercial de 2000 par quantité si vous remportez l'enchère de ces marchés.
- ...vous ne connaissez personne pour vous aider. Vous suivez les règles.
- ...votre réputation est déplorable, personne ne veut faire affaire avec vous. Vous ne pouvez pas enchérir sur ces marchés.

### 2.3.4.2 LES ALÉAS EXCEPTIONNELS

Si la majorité des aléas touchent directement l'entreprise ou son environnement proche, il en existe d'ordre macro-économiques comme des changements légaux ou de conjoncture économique. Ces événements ne se produisant que rarement, nous avons choisi de leur attribuer une fréquence de survenance beaucoup plus faible que les autres. C'est pourquoi, il faut que les deux dés affichent simultanément leur pictogramme pour que l'action soit déclenchée. Ils ont un impact global sur la partie et l'ensemble des joueurs vu qu'ils illustrent des changements sur l'ensemble du marché.

[Liefhooghe, 1997, Ooghe and Wacyaert, 2004]

#### Politique / légal (changement politique ou légal)

- Les brouettes à une roue ont été déclarées dangereuses, il est désormais obligatoire que chaque brouette soit équipée de deux roues.
- Votre pays subit un embargo, pendant 3 tours, seul le marché de Paris est accessible.
- Votre pays subit un embargo, jusqu'à la fin de la partie, seul le marché de Tokyo est accessible.

#### Economique (conjoncture, pouvoir d'achat)

- La tôle se raréfie, chaque joueur ne peut plus mettre que maximum 3 tôles sur le marché avant les enchères.
- Les roues se raréfient, chaque joueur ne peut plus mettre que maximum 4 roues sur le marché avant les enchères.
- Suite à la crise du COVID 19, l'économie est à l'arrêt. Pendant 3 tours vous ne vendez rien, vous continuez cependant à payer les salaires.

#### Social

- Grève des ouvriers, ils refusent de travailler cette période-ci. Vous continuez néanmoins à payer leurs salaires en signe de bonne volonté. Le reste de votre équipe semble vouloir travailler normalement.
- Grève des commerciaux, ils refusent de travailler cette période-ci. Vous continuez néanmoins à payer leurs salaires en signe de bonne volonté. Le reste de votre équipe semble vouloir travailler normalement.
- Grève des comptables, ils refusent de travailler cette période-ci. Vous continuez néanmoins à payer leurs salaires en signe de bonne volonté. Le reste de votre équipe semble vouloir travailler normalement.

- Grève des secrétaires, elles refusent de travailler cette période-ci. Vous continuez néanmoins à payer leurs salaires en signe de bonne volonté. Le reste de votre équipe semble vouloir travailler normalement.

### Technologique

- Un concurrent vient de lancer la smartbrouette. Investissez 100.000 en recherches et développement pour rattraper votre retard. Vous ne vendez aucune brouette tant que vous n'avez pas investi.

### 2.3.5 LE TABLEAU DE BORD

Pour augmenter l'impact pédagogique de l'activité, le jeu doit fournir au joueur les informations dont il a besoin [Sanchez, 2011]. Il nous a donc semblé pertinent de lui proposer un outil d'aide à la décision. Ce dernier permet au joueur de prendre conscience des données dont il dispose, de l'aider à les traiter et de lui servir de support dans sa prise de décision. L'absence d'information comptable fiable étant un point de risque de défaillance mis en avant [Argenti, 1976, Sheppard, 1994], nous espérons qu'utiliser de tels outils dans un cadre simplifié pourrait inciter les futurs entrepreneurs à adopter des pratiques de maîtrise de l'information plus systématiquement et efficacement dans leurs entreprises futures.

Face aux nombreuses limites statistiques et à leurs incompatibilités avec les PME, nous avons choisi de ne pas intégrer les modèles prédictifs classiques. Dans son étude sur les PME belges, Coulibaly propose un modèle adapté qui propose des résultats satisfaisant. Cependant, ce modèle est d'un niveau mathématique élevé. Nous avons donc renoncé à son utilisation pour satisfaire à la condition d'efficacité de s'adapter au public cible.

[Allal-Cherif et al., 2014, Altman, 1968, Belletante and Levratto, 1995, Coulibaly, 2004, Desjardins, 2005, Kira et al., 1997, Lennox, 1999, Lo, 1986, Ohlson, 1980, Malecot, obre, McMahon, 1993, Refait-Alexandre, 2004, Zmijewski, 1984]

Pour présenter la trajectoire de l'entreprise, nous avons choisi d'incorporer les deux définitions, la défaillance économique ainsi que la défaillance financière. S'il n'est pas grave pour une entreprise d'avoir ponctuellement plus de charges que de produits (défaillance économique), cette configuration peut devenir problématique si elle devait perdurer dans le temps. Le joueur est donc incité à compléter le tableau des recettes et des dépenses pour calculer son résultat. De tour de jeu en tour de jeu, il peut, de cette manière, construire un graphique présentant visuellement l'évolution de son résultat. De manière similaire, si un manque de liquidité ponctuel peut se résoudre avec un crédit à court terme sans réelle conséquence, le maintien de cette situation sur une plus longue période peut faire gonfler de manière dramatique les charges financières. L'endettement devient excessif et ne peut plus être compensé par la valeur ajoutée opérationnelle. Il est donc primordial de garder un œil attentif sur la trésorerie de l'entreprise. Une représentation graphique de son évolution est proposée en parallèle de celle du résultat. [Gresse, 1994, Malecot, obre, ?, Zopoudinis, 1995]

### 2.4 PROTOTYPE ET ÉQUILIBRAGE

La création graphique d'un jeu est une activité amusante mais particulièrement chronophage. Pour éviter le travail inutile suite à des modifications diverses et variées et surtout très nombreuses lors de la création et des différentes phases de test du jeu, les premières ébauches sont très sommaires, des croquis et des post-it sont le matériel de base, l'inventivité est le maître-mot.

Le matériel qui vous a été présenté au début de ce chapitre a été réalisé à la main ou via les logiciels "Illustrator" et "InDesign" de la suite Adobe. Les pions sont en pâte Fimo, les dés ont été peints avant d'y coller les pictogrammes nécessaires et les billets viennent d'un ancien Monopoly sacrifié pour la cause. Les pictogrammes ont été réfléchis selon des méthodes de facilitation visuelle afin d'être assimilés plus ou moins rapidement et ne pas être un frein au déroulement de la partie.

Le profil des clients		Les différentes caractéristiques des clients
La proposition de valeur		Ce que vous offrez au client
Les canaux de distribution		Comment et où allez-vous vendre ?
L'identité - image		Comment est vue votre entreprise ?
Le modèle de revenus		De l'argent qui entre dans l'entreprise
La structure des coûts		De l'argent qui sort de l'entreprise
L'attente du consommateur		Le client est satisfait
L'avantage compétitif		Là où nous sommes le meilleur
L'assise financière		L'argent dont nous disposons
Les compétences		Chacun est un rouage de l'entreprise
Le rapport de forces		Faire le poids face aux clients ou aux fournisseurs
L'intensité de la concurrence		La compétition entre les concurrents
La rentabilité et la récurrence		Des résultats qui augmentent
Les alliances		Les partenariats conclus
La croissance à grande échelle		De l'argent pour grandir
Le "Business Focus"		Viser son coeur de cible
Les besoins de trésorerie		L'argent nécessaire à la croissance
Le réseau		Les relations que vous entretenez
Les changements macro-économiques		Ils sont rares mais ils peuvent vous tuer

FIGURE 2.5: Présentation des pictogrammes



Le Pimento Map devant pouvoir être modifié en cours de partie, nous avons initialement pensé générer les différentes map à partir du site internet. Devant la multitude de possibilités, nous avons dû nous rendre à l'évidence : cette solution était beaucoup trop complexe (impossible de retrouver rapidement la bonne map), encombrante ( $4^{18}$  solutions) et très peu écologique à imprimer (6 milliards de feuilles à raison de 10 maps par page...). Nous avons essayé des feuilles cartonnées découpées mais les pièces ne tenaient pas en place et nous devions régulièrement vérifier que deux pièces ne s'étaient pas inversées. Nous avons alors exploré l'idée de pièces de bois mais les dimensions des scies à cloches dont nous disposons ne permettaient pas une inscription lisible sur les morceaux. Nous nous sommes alors tourné vers le papier magnétique imprimable. L'aimant permet de garder les pièces facilement en place et le support en tableau ré-inscriptible permet au joueur de prendre d'éventuelles notes si besoin. Le graphisme peut être réalisé à l'ordinateur ce qui assure la lisibilité.

Les tableaux de bords sont plastifiés et utilisés avec des marqueurs pour tableau blanc pour être modifiable en cours de partie et réutilisable d'une partie à l'autre. Nous préconisons l'utilisation de deux couleurs de marqueur différentes de manière à clairement distinguer les prévisions (couleur 1) des réalisations (couleur 2).

L'équilibrage d'un jeu est une partie relativement complexe qui demande de nombreux "essais-erreurs". Il s'agit de vérifier que les aléas ne rendent pas la partie injouable ou ne sont pas disproportionnés les uns par rapport aux autres. Cet équilibrage se fait d'une part sur les fréquences d'apparition des aléas les uns par rapport aux autres et d'autre part sur la force d'impact de cet aléa. La fréquence d'apparition peut être modifiée en utilisant d'autres dés avec plus ou moins de faces tandis que la force d'impact est modifiée directement sur la carte qui lui est dévolue. L'équilibrage se fait en plusieurs phases, lors de la création du jeu puis lors des différents tests (voir section 2.6 page 61).

## 2.5 LES COMPÉTENCES DU JOUEUR

Si nous avons pu assembler de nombreux facteurs de défaillance au sein du persona projet et des aléas, la compétence du joueur dans de nombreux domaines sera déterminante pour l'issue de la partie. En effet, rappelons que la « mauvaise gestion » est la cause de défaillance des entreprises la plus citée de la littérature.

Pour mener à bien son projet, le joueur devra être capable d'anticiper et de planifier l'activité et la stratégie de son entreprise, mesurer les risques de ses décisions, et fixer un prix de vente cohérent avec le marché et les charges qu'il supporte. Selon la spirale de la défaillance de Crutzen et Van Caillie, l'origine des difficultés d'une entreprise réside dans les mauvaises décisions du management face à une modification de l'environnement.

[Argenti, 1976, Wichman, 1983, Newton, 1985, Thornhill and Amit, 2003, Stanley, 1971, Altman, 1968, Van Caillie, 2006, Sharma and Mahajan, 1980, Ooghe and Waeyaert, 2004, Marco, 1989, Luoma and Laitinen, 1991, Hambrick and D'Aveni, 1988, Barney, 1991, Sheppard, 1994, Crutzen and Van Caillie, 2008]

### 2.6 TEST EN CONDITIONS RÉELLES

Le dispositif maintenant créé, nous devons le tester à travers plusieurs filtres pour en valider la qualité tant ludique qu'économique. Nous pourrions ensuite mettre en place le dispositif de test sur des futurs entrepreneurs afin de tenter de répondre à notre question de recherche.

Le premier test à valider se passera auprès de camarades ludistes et de clubs de jeu de sociétés. Il s'agit de jouer de nombreuses parties afin de dénicher toutes les failles qui pourraient être présentes dans les mécanismes de jeu, les incohérences, les situations que nous n'avons pas anticipées lors de la création,...

Lorsque la qualité ludique du jeu sera éprouvée, nous évaluerons sa qualité économique auprès d'acteurs de terrain de différentes origines (entrepreneurs indépendants, chefs de petites et moyennes entreprises, consultants,...). L'objectif de ce test est de confronter les mécanismes et les aléas à des acteurs expérimentés. Ayant eux-mêmes expérimentés la création et la gestion d'entreprise, voire pour certains la défaillance ou l'assistance envers des entreprises défaillantes, ils devraient pouvoir nous donner leur ressenti quant aux aspects présents, leur niveau d'impact sur la partie, les aspects importants qui auraient pu être oubliés,... Puisque la défaillance est la conséquence d'une suite de décisions malheureuses dans un contexte déterminé et non pas le résultat d'une seule action, et qu'à notre connaissance il n'existe pas de données quantitatives quant à la pondération des différents risques, l'apport de la connaissance du terrain par ces professionnels sera un facteur prépondérant pour l'équilibrage des différents aléas.

Passés ces deux premiers tests, nous devrions être en possession d'un dispositif ludique d'un niveau qualitatif suffisant. Cependant, si notre objectif est de réduire le nombre de faillites dans les premières années qui suivent la création de PME en améliorant la formation des entrepreneurs, il faut encore s'assurer qu'il améliore significativement leurs compétences. Le public cible de ce test se compose de jeunes en fin de parcours secondaire en section économique, de jeunes suivant la formation pour devenir gestionnaire de petite entreprise (7P GTPE) ou d'adultes en formation de promotion sociale en gestion de petite entreprise (diplôme de gestion de base). Leur présence dans ce type de formation indique qu'ils pourraient envisager de devenir indépendant un jour et qu'ils ne souhaitent généralement pas faire d'études supérieures en gestion d'entreprise (principalement pour les élèves de 7P et de promotion sociale). Le jeu sera proposé à ce public via leurs enseignants. Nous faisons partie d'un réseau d'enseignants de sciences économiques (Profecobel) dont plusieurs membres ont déjà déclaré vouloir tester le dispositif au sein de leur classe une fois celui-ci au point. Nous avons également des contacts réguliers avec l'asbl "Les Jeunes Entrepreneurs" qui coordonne les projets "Mini-entreprise" et "Young Enterprise Project" et qui souhaiterait proposer le jeu à ses membres s'il était concluant. Pour connaître l'impact du jeu sur les participants, nous leur soumettrons le même questionnaire deux fois (voir annexe A.4 page xix) ; la première avant d'avoir joué et la seconde après deux ou trois parties (ou plus) ; nous considérons qu'il faut au moins une partie pour appréhender l'ensemble des règles et pouvoir élaborer une stratégie de partie qui ne soit plus un tâtonnement mais

une réelle réflexion. L'organisation de plusieurs parties permet également au joueur d'avoir un temps de réflexion et d'intériorisation nécessaire à l'apprentissage . Il permet aussi à l'enseignant d'apporter ou de clarifier des notions qui n'ont pas été comprises dans la première partie de jeu ou dans le cours théorique. Comme mentionné dans les limites de la pédagogie par le jeu, ce dernier est un outil mis à la disposition de l'enseignant, il ne se suffit pas à lui-même pour être réellement efficace[Allal-Cherif et al., 2014, Lhuillier, 2011, Djaouti, 2014, Fanning and Gaba, 2007]. Si nous obtenons des réponses significativement différentes, nous pourrions déduire que le jeu a peut-être eu un impact sur les apprenants dans leur vision des outils d'aide à la gestion et des sources de la défaillance (cfr point 1.2.1). Le questionnaire préliminaire est relativement simple et si les réponses obtenues le justifient, elles devront être testées plus en profondeur via des entretiens individuels.

La circulaire 7625 du 24 juin 2020 relative à l'organisation scolaire en période de pandémie prévoit qu'il faut limiter au maximum la présence d'intervenants extérieurs tant que nous serons en phase orange. De plus, l'école où nous enseignons<sup>9</sup> impose des restrictions très strictes concernant les transferts avec les autres établissements pour protéger la santé fragile de nos élèves. Par conséquent, il nous est impossible de déterminer actuellement quand nous pourrions tester notre projet.

Il serait simpliste d'affirmer qu'une modification de point vue et un peu de formation, aussi qualitative qu'elle soit, soient suffisantes pour diminuer le nombre de faillites des petites start-ups. Pour mesurer l'efficacité réelle du jeu, il faudrait une étude statistique à grande échelle sur plusieurs années entre un groupe ayant participé à la formation via le jeu et un groupe témoin ayant suivi une formation classique. Une analyse multi-variée pourrait mettre en lumière l'impact de nombreux facteurs sur la défaillance ou non des projets portés par les sujets et donc mesurer si le jeu apporte un réel avantage. Compte tenu de l'ampleur, de la durée et de la complexité d'un tel dispositif, nous ne sommes pas en mesure de réaliser cette expérience pour déterminer si notre jeu peut avoir une réelle influence sur les futurs entrepreneurs.

## 2.7 LIMITES

Les limites associées à notre étude et à la création de notre dispositif sont nombreuses. Dès la création de notre dispositif, nous sommes confrontés à des choix quant à la structure générale à utiliser et le niveau de complexité adéquat. Nous avons procédé à cet arbitrage de la manière la plus consciencieuse possible mais il est possible que d'autres choix aient obtenus des résultats différents.

L'intégration des aléas s'est faite sur base de la littérature pour restituer le plus fidèlement possible les mécanismes en jeu dans la réalité. Le processus de défaillance étant particulièrement complexe, il n'existe pas de données chiffrées nous permettant d'ajuster les poids des aléas de manière strictement réaliste. Il est possible que nous ayons sur/sous-estimé l'impact d'une carte sur le dénouement de la partie, induisant une connaissance biaisée chez le joueur.

---

9. L'Ecole Intégrée, implantation type 4, rue Albert Dumont 40, 1200 Bruxelles

Une limite majeure à l'efficacité de l'utilisation du jeu dans un processus d'apprentissage est son entourage direct. Nous n'avons pas ou peu de contrôle sur l'environnement dans lequel sera utilisé notre dispositif. L'enseignant étant libre d'organiser son année scolaire de la manière qui lui semble la plus adéquate, il n'y a pas d'homogénéité quant au bagage des joueurs. Il doit également agir comme un coach vis à vis des joueurs et les aider dans leur analyse de la situation. La qualité de l'enseignant et son sentiment personnel à propos de notre dispositif induiront inmanquablement une distorsion entre les différents groupes-test.

Notre projet est également porteur de limites juridiques. Malgré nos efforts, nous n'avons pas pu entrer en contact avec les éditeurs du "Pimento Map" et du jeu "Ambition" pour obtenir leur aval. Sans cela, l'expérimentation à grande échelle nous expose à des poursuites juridiques à propos de la propriété intellectuelle. Les phases de test et d'équilibrage se passant en cercle restreint pourraient se maintenir pour présenter un projet abouti aux différents auteurs mais l'étude statistique sur le public cible demande une diffusion plus large. Sans autorisation, nous pourrions être contraints de devoir modifier drastiquement notre dispositif, voire d'abandonner notre étude.

La limite principale de notre dispositif réside dans notre incapacité à le tester pour en valider sa qualité et à le soumettre à un public-cible pour répondre à notre question de recherche. Le confinement lié au COVID-19 ne nous permet pas de rencontrer des cercles de ludistes, dont l'ouverture est interdite, ni d'organiser des rencontres avec des entrepreneurs (bulle restreinte). De même, les établissements regroupant notre public cible (écoles et centres de formation) sont fermés ou soumis à de strictes restrictions d'accès depuis mars 2020. Il ne nous sera possible d'effectuer les tests nécessaires que lorsque la situation sanitaire sera revenue à la normale, dans un délai plus qu'incertain.

La dernière limite concerne la mesure de l'efficacité réelle du dispositif. Si nous pouvons mesurer les progrès des participants dans leur capacité à remporter une partie ou sur leurs connaissances théoriques concernant les sources de la défaillance des entreprises, nous ne pouvons pas exclure l'hypothèse qu'il leur soit impossible de transférer ces connaissances dans leurs projets professionnels futurs. Seule une analyse à très long terme, en s'entretenant avec les joueurs plusieurs années après, permettrait de lever une partie de ce voile d'ignorance en gardant à l'esprit qu'il ne s'agit que d'impressions et non de données fiables.



---

# CONCLUSION GÉNÉRALE

La faillite des entreprises est un sujet largement étudié dans la sphère économique, et pour cause, cela concerne des milliers d'entreprises par an. Nombre de ces études se concentrent sur des modèles statistiques prédictifs ou l'identification des mécanismes qui ont poussé l'entrepreneur au bord du gouffre. En partant de l'adage "Un homme averti en vaut deux", nous avons cherché un moyen de sensibiliser les futurs entrepreneurs aux différentes sources de défaillances dans l'espoir qu'ils prennent, peut-être, de meilleures décisions à l'avenir.

S'il nous est quasiment impossible de mesurer une variation dans la probabilité de réussite ou d'échec de leur projet d'avenir, nous pouvons mesurer leurs connaissances sur le sujet. Nous avons donc choisi d'étudier la question : "Peut-on sensibiliser efficacement les futurs entrepreneurs aux sources de la défaillance des entreprises à l'aide d'un serious game?". Ne trouvant aucun jeu déjà présent sur le marché qui correspondait à nos exigences, nous avons décidé de créer notre propre dispositif.

Notre étude préliminaire sur les mécanismes de l'apprentissage nous a amené à penser que l'utilisation d'un jeu n'était pas absurde au vu des similitudes dans le schéma mental induit par les deux activités [Suttie et al., 2012]. La littérature concernant les jeux sérieux n'offre pas un consensus clair sur son efficacité pédagogique. Les chercheurs tendent à légitimer et crédibiliser le sujet des jeux sérieux sur base de l'argument qu'ils sont la convergence de plusieurs domaines existants et non pas une nouveauté soudaine. Cette convergence serait issue de la mise en commun « simultanée et cohérente » d'un aspect sérieux, la transmission de savoirs, objectivée et évaluée, et d'un aspect ludique qui se concentre sur la motivation du joueur et ses frustrations. [Hocine et al., 2011]

Les principaux avantages liés à l'utilisation d'un jeu sont une motivation accrue ainsi qu'une meilleure mémorisation et compréhension des mécanismes grâce au procédé d'essai-erreur dont les conséquences sont rapidement visibles. Cependant, la réussite de l'apprentissage via l'utilisation d'un jeu est soumise à de nombreuses conditions. La première est évidente, sa qualité intrinsèque tant sur le plan contenu que du point de vue ludique. Tous ne sont pas d'accord sur le niveau de réalisme à adopter, trop éloigné nous perdons la capacité du joueur à transférer ses apprentissages dans la réalité, trop proche nous perdons l'aspect ludique et sa motivation. Le facteur clé de ce débat est de s'adapter aux besoins et aux caractéristiques du public cible. Il ressort néanmoins que le jeu n'est pas une baguette magique, il

doit être inclus dans un dispositif d'apprentissage plus large comprenant une préparation en amont, un suivi pendant la partie et une analyse par la suite pour pouvoir transposer les connaissances acquises dans une autre contexte.

[Allal-Cherif et al., 2014, Alvarez and D., 2012, Brown et al., 1989, Burkhardt et al., 2003, Corti, 2006, Devauchelle, 2011, Djaouti, 2014, Fanning and Gaba, 2007, Fu et al., 2009, Giessen, 2015, Gorsse and Swiatek, 2015, Heili and Michel, 2014, Lang et al., 2014, Lhuillier, 2011, Malone, 1981a, Michel et al., 2009, Muehl and Novak, 2008, Pavlas, 2010, Sitzman, 2011, Szilas and Sutter Widmer, 2009, Wastiau et al., 2009, Wix, 2012, Whitton, 2011, Wouters et al., 2013]

Arrivés à la conclusion qu'il est possible de transmettre des apprentissages à l'aide d'un jeu malgré les nombreuses contraintes, nous avons étudié la littérature concernant la défaillance des entreprises afin d'inclure un contenu de qualité à notre dispositif.

Nous avons retenu la définition de la trajectoire de défaillance introduit par Van Caillie et Dighaye : " la faillite d'une entreprise est l'aboutissement d'un processus caractérisé par une insuffisance de rentabilité qui, couplée à une solvabilité détériorée, engendre une crise de liquidité fatale à l'entreprise". Ce processus n'est pas soudain, il résulte d'un enchaînement de mauvaises décisions prises par le management dans un environnement qu'il ne contrôle pas. Crutzen et Van Caillie ont identifié et organisé les différents facteurs de défaillance entre le manager lui-même, l'environnement externe de l'entreprise, ses ressources, sa gestion stratégique, commerciale, opérationnelle et financière et sa position stratégique. Nous avons également étudié comment mesurer la santé financière d'une entreprise à travers des indicateurs et des modèles prédictifs de faillite comme celui de Beaver, d'Altman, de Collongues ou de Conan et Holder.

[Altman, 1968, Balcaen and Ooghe, 6 04, Beaver, 1966, Collongues, 1977, Conan and Holder, 1979, Crutzen and Van Caillie, 2008, Hambrick and D'Aveni, 1988, Luoma and Laitinen, 1991, Ooghe and Waeyaert, 2004, Sheperd, 2003, Van Caillie, 2006]

Armés de références et de connaissances en pédagogie et en gestion, nous avons commencé le processus de création. Nous avons choisi une mécanique générale simple pour que l'apprentissage se concentre sur le contenu et non sur les règles et garder intacte la motivation des joueurs. Après avoir étudié de nombreux jeux déjà présents sur le marché, nous avons opté pour une adaptation du jeu de gestion "Ambition". Nous lui avons ajouté un persona projet sous la forme d'un Pimento Map, un tableau d'aide comptable et des aléas perturbant la planification stratégique du joueur. Le joueur doit s'enrichir en négociant des matières premières, en optimisant sa production et son personnel et en revendant ses produits finis au meilleur prix. [Gorsse and Swiatek, 2015, Corti, 2006, Pavlas, 2010, Malone, 1981a, Wastiau et al., 2009, Giessen, 2015]

Le Pimento Map est un outil d'évaluation des forces et des faiblesses d'un business plan. A l'aide de dix-huit questions simples, il évalue le degré de maturité du projet. Le résultat final se compose d'un graphique circulaire dont la couleur donne déjà intuitivement une information sur la qualité de la préparation. Les informations sont réparties par quartier selon quatre grands thèmes : le marché, la finance, l'industrie et l'équipe. La lecture se fait également via les quadrants miroirs. Deux sections, se faisant face, avec des indicateurs rouges indiquent une grave faille dans le plan. La seconde lecture se fait de manière circulaire. Le premier cercle reprend les informations du "business model"; le second, du plan financier; le troisième, l'impact possible à court terme; le quatrième, l'évolution possible à moyen terme et le

cinquième, le potentiel ultime à long terme. L'encodage de ces informations sur le site internet de l'auteur permet de générer un rapport d'analyse complet de la situation. Nous avons choisi cet outil pour sa facilité de compréhension et d'utilisation qui le rendent accessible au plus grand nombre. [Donck et al., 2013]

Le tableau de bord quant à lui se compose d'une grille de calcul des résultats opérationnels, financiers et exceptionnels ainsi que de la trésorerie. Deux graphiques à compléter sont adjoints au tableau de calcul pour une meilleure visualisation. Pour chaque item, le joueur dispose d'une colonne correspondant aux chiffres du tour de jeu en cours et d'une colonne prévision. Il est invité à compléter le plus possible les prévisions des tours à venir pour anticiper ses choix de jeu. Face aux nombreuses contraintes statistiques et au niveau mathématique de notre public-cible, nous avons fait le choix de ne pas incorporer de modèles prédictifs issus de la littérature et de cibler l'apprentissage sur la compréhension des mécanismes actionnés. [Allal-Cherif et al., 2014, Altman, 1968, Belletante and Levratto, 1995, Coulibaly, 2004, Desjardins, 2005, Kira et al., 1997, Lennox, 1999, Lo, 1986, Ohlson, 1980, Malecot, 1989, McMahon, 1993, Refait-Alexandre, 2004, Zmijewski, 1984]

Pour finir, les aléas sont des illustrations de sources de défaillance de l'entreprise extraites de la littérature. Elles sont regroupées selon les sections du Pimento Map et ont un impact sur le joueur qui varie en fonction du Pimento qui lui a été attribué en début de partie. Les aléas apparaissent au hasard d'un lancé de dé en début de tour de jeu. Les aléas macro-économiques ont un impact très lourd sur le déroulement de la partie, ils sont cependant relativement rares dans la vie d'une entreprise. C'est pourquoi leur déclenchement est associé à la combinaison de deux dés au lieu d'un. [Altman, 1968, Andersson and Wadensjö, 2007, Argenti, 1976, Bosma and Levie, 2009, Brilman, 1982, Caliendo and Kritikos, 2009, Crutzen, 2006, Crutzen and Van Caillie, 2008, Fairlie and Holleran, 2012, Hambrick and D'Aveni, 1988, Jaminon, 1986, Kaplan and Norton, 1996, Kotha and George, 2012, Liefhooghe, 1997, Malecot, 1989, Marco, 1989, Martinet, 1988, Nakara and Fayolle, 2012, Newton, 1985, Ooghe and Waeyaert, 2004, Pfeiffer and Reize, 2000, Sheppard, 1994, Stanley, 1971, Thomill and Amit, 2003, Van Caillie, 2006, Van Gelderend, 2012, Wichman, 1983]

Nous avons établi une procédure de test en plusieurs étapes pour valider notre projet avant de le soumettre comme outil d'étude. Le premier test se passe auprès de clubs de jeux afin d'en valider la qualité ludique. Le second se déroule auprès d'entrepreneurs confirmés et d'économistes pour en vérifier la conformité à la réalité du terrain. Ce n'est qu'une fois ces conditions validées que le dispositif est présenté au public cible de notre recherche. Bien qu'ayant de nombreux contacts désireux de participer à notre projet dans ses différentes phases, la crise sanitaire liée au COVID-19 ne nous permet pas d'organiser les rencontres nécessaires (bulle de 5 personnes, restrictions d'accès dans les écoles,...).

Les limites de ce travail sont de natures diverses. En premier, celles liées à l'utilisation d'un jeu dans l'apprentissage, dont les plus importantes nous semblent être la qualité de l'environnement associé au jeu (préparation, accompagnement, débriefing) et la difficulté d'évaluer objectivement les résultats de l'expérience. Ensuite, celles liées à l'étude du processus de défaillance des entreprises. Il s'agit d'un enchaînement complexe de causes de natures très variées dont les influences relatives sont difficiles à distinguer. La principale limite reste néanmoins notre incapacité à réaliser une expérimentation

fiable de notre dispositif. Malgré le soin apporté à la création, il nous est impossible de donner à notre question de recherche une réponse appuyée par des résultats d'expérience.





---

## Bibliographie

- [Abt, 1968] Abt, C. (1968). *Serious games*. Viking Press, New York.
- [Alkind Taylor et al., 2012] Alkind Taylor, A., Baklund, P., and Niklason, L. (2012). The coaching cycle : a coaching by gaming approach in serious games. *Simulation et gaming*, 43(5) :648–672.
- [Allal-Cherif, 2011] Allal-Cherif, O. (2011). Serious games as a basis for human resource management : examples from the banking sector. In *MCIS 2011 Proceedings*, volume 53, page 1–13.
- [Allal-Cherif et al., 2014] Allal-Cherif, O., Makhlouf, M., and Bajard, A. (2014). Les serious games au service de la gestion des ressources humaines : une cartographie dans les entreprises du cac 40. *Systèmes d'information et de management*, 19 :97–126.
- [Altman, 1968] Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy". *The Journal of Finance*, 23 :589–609,.
- [Altman and Hotchkiss, 2005] Altman, E. and Hotchkiss, E. (2005). *Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt*. John Wiley Sons, New Jersey.
- [Altman and Hotchkiss, 2006] Altman, E. and Hotchkiss, E. (2006). *Corporate financial distress and bankruptcy*. John Wiley Son, New York.
- [Altman and Loris, 1976] Altman, E. and Loris, B. (1976). A financial early warning system for over-the-counter broker-dealers. *The Journal of Finance*, 31 :1201–1217.
- [Altman and Narayanan, 1984] Altman, E. and Narayanan (1984). The succes of business failure prediction models : A international survey. *Journal of Banking Finance*, 8 :171–198.
- [Alvarez and D., 2012] Alvarez, J. and D., D. (2012). *Introduction au serious game*. Questions théoriques, Paris.
- [Amit and Schoemaker, 1993] Amit, R. and Schoemaker, P. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14 :33–46.
- [Andersson and Wadensjö, 2007] Andersson, P. and Wadensjö, E. (2007). Do the unemployed become successful entrepreneurs ? a comparison between the unemployed, inactive and wage-earners. *International Journal of Manpower*, 28 :604–626.
- [Andrade and Ramahlo, 2006] Andrade, G. and Ramahlo, G. (2006). Dynamic game balancing : an evaluation of user satisfaction. In *Proceedings of the 2nd Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment Conference (AIIDE06)*. AAAI Press.
- [Argenti, 1976] Argenti, J. (1976). *Corporate Collapse : the causes and symptoms*. Holsted Press - McGraw-Hill, United Kingdom.
- [Ashta and Raimbault, 2009] Ashta, A. and Raimbault, S. (2009). Business perceptions of the new franch regime on autoentrepreneurship : a risk-taking step back from socialism. *Working paper*, (09/058).

- [Asquith et al., 1994] Asquith, P., Gertner, R., and Scharfstein, D. (1994). Anatomy of financial distress : An examination of junk-bond issuers". *The Quarterly Journal of Economics*, 109(3) :625–658.
- [Aziz et al., 1988] Aziz, A., Emmanuel, D., and Lawson, G. (1988). Bankruptcy prediction - an investigation of cash flow based models. *Journal of Management Studies*, 25 :55–63. Retrieved from.
- [Balcaen and Ooghe, 6 04] Balcaen, S. and Ooghe, H. (2006-04). The exit path of failing firms : Wich factors determine the time to exit ?
- [Bandura, 2007] Bandura, A. (2007). *Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle*. De Boeck, Bruxelles.
- [Bardos, 1989] Bardos, M. (1989). Trois méthodes d'analyse discriminante. *Cahiers Economiques et Monétaires*, (33).
- [Bardos, 1998] Bardos, M. (1998). Detecting the risk of compagny failure at the banque de france. *Journal of Banking Finance*, 22 :1405–1419.
- [Bardos and Zhu, 1997] Bardos, M. and Zhu, W. (1997). Comparaison de l'analyse discriminante linéaire et des réseaux de neurones - application à la détection de défaillance d'entreprises. *Revue Statistique Appliquée*, 45(4) :65–92.
- [Barney, 1991] Barney, J. (1991). Firm ressources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1) :99–120.
- [Bartnik, 2010] Bartnik, M. (2010). Le marché florissant des serious games. Consulté le aout 2019, sur lefigaro.fr : [http ://www.lefigaro.fr](http://www.lefigaro.fr).
- [Baum and Locke, 2004] Baum, J. and Locke, E. (2004). The relationship of entrepreneurial traits, skills and motivation to subsequent venture growth. *Journal of Applied Psychology*, 89(4) :587–598.
- [Beaver, 1966] Beaver, W. (1966). Financial ratios as predictors of failure, empirical research in accounting : Selected studies. *The Journal of Accounting Research*, (6).
- [Bell, 2008] Bell, B. (2008). Current issues and future directions in simulation-based training in north america. *The International Journal of Human Resource, Management*(19(8 :1416–1434.
- [Belletante and Levratto, 1995] Belletante, B. and Levratto, N. (1995). Éditorial : finance et pme : quels champs pour quels enjeux ? *Revue internationale P.M.E. : économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 8 :5–42.
- [Berwart, 2015] Berwart, J. (2015). *Analyse des Etats Financiers. Les ratios financiers*. Université de Liège, Liège, Belgique.
- [Birch, 1987] Birch, D. (1987). *Job creation in America*. Free Press, New York.
- [Bloom, 1956] Bloom, B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives Book 1 : Cognitive Domain*. Longmans, London.
- [Blouet et al., 2011] Blouet, G., Michel, F., Cliquet, G., and Richir, S. (2011). Méthode de conception et d'évaluation de serious games. *Colloque des Sciences de la Conception et de l'Innovation*. Montbéliard : Confere 11.
- [Bosma and Levie, 2009] Bosma, N. and Levie, J. (2009). *Global Entrepreneurship Monitor*. Global Report(Babson Collège, Etats-Unis.
- [Bourgonjon et al., 2010] Bourgonjon, J., Valcke, M., Soetaert, R., and Schellens, T. (2010). Student's perceptions about the use of video games in the classroom. *Computers and Education*, page 1145–1156.
- [Bourguilleau, 2012] Bourguilleau, A. (2012). Et le kriegsspiel devint un jeu. consulté en août 2019. <http://www.slate.fr/story/47761/kriegspiel-jeu-wargame-wells>. sur State.fr : [http ://www.slate.fr/story/47761/kriegspiel-jeu-wargame-wells](http://www.slate.fr/story/47761/kriegspiel-jeu-wargame-wells).
- [Brandt and C, 2000] Brandt, E. and C, G. (2000). Evoking the future : Drama and props in user centered design. In *Proceedings of Participatory Design Conference*, page 11–20. PDC.
- [Brilman, 1982] Brilman, J. (1982). *Le redressement d'entreprises en difficulté*. Edition Hommes et Techniques.

- [Brown et al., 1989] Brown, J., Collins, A., and Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1) :32–42.
- [Burgstahler et al., 1989] Burgstahler, D., Jiambalvo, J., and E, N. (1989). Changes in the probability of bankruptcy and equity value. *Journal of Accounting and Economics*, 11 :207–224.
- [Burkhardt et al., 2003] Burkhardt, J.-M., Bardy, B., and Lourdeaux, D. (2003). Immersion, réalisme et présence dans la conception et l'évaluation des environnements virtuels. *Psychologie Française*, 48 :35–42.
- [Caliendo and Kritikos, 2009] Caliendo, M. and Kritikos, A. (2009). I want to, but i also need to : Start-up resulting from opportunity and necessity. *IZA DP*, (4661).
- [Caliendo and Kritikos, 2010] Caliendo, M. and Kritikos, A. (2010). Start-ups by the unemployed : characteristics, survival and direct employment effects. *Small Business Economics*, 35(1) :71–92.
- [Caraguel and Guiderdoni-Jourdain, 2017] Caraguel, V. and Guiderdoni-Jourdain, K. (2017). Jeux sérieux à l'université : Quels apports sur l'engagement des équipes ? *Carrefours de l'Education*, (44) :201–214.
- [Castel, 2009] Castel, R. (2009). Les ambiguïtés de l'intervention sociale face à la montée des incertitudes. *Information Sociale*, 2(152) :24–29.
- [Chabaud, 2013] Chabaud, D. (2013). *Qui sont (vraiment) les dirigeants des PME ?*
- [Chin et al., 2009] Chin, J., Dukes, R., and Gamson, W. (2009). Assessment in simulation and gaming : a review of the last 40 years. *Simulation and gaming*, 40(4) :553–568.
- [Citeau, 2008] Citeau, J.-P. (2008). *Gestion des ressources humaines : principes généraux et cas pratiques*. Sirey, Paris.
- [Clark et al., 2010] Clark, R. E., Yates, K., Early, S., and Moulton, K. (2010). An analysis of the failure of electronic media and discovery-based learning : Evidence for the performance benefits of guided training methods". In Silber, K. and Foshay, R., editors, *Handbook of Training and Improving Workplace Performance, Volume I : Instructional Design and Training Delivery*, page 263–297. Wiley, Somerset, NJ.
- [Clot, 2006] Clot, Y. (2006). Lev s. vygotski : le social dans la psychologie. *Sciences Humaines*, 170 :54–57.
- [Cohard, 2015] Cohard, P. (2015). L'apprentissage dans les serious games : proposition d'une typologie. @GRH, page 3.
- [Collongues, 1977] Collongues, Y. (1977). Ratios financiers et prévisions des faillites des petites et moyennes entreprises.
- [Conan and Holder, 1979] Conan, J. and Holder, N. (1979). *Variables explicatives de performances et contrôle de gestion dans les PMI*. Université de, Paris, France.
- [Conati and M, 2009] Conati, C. and M, M. (2009). Evaluating adaptive feedback in an educational computer game. In *Proceedings of the 9th International Conference on Intelligent Virtual Agents*, The Netherlands). Amsterdam.
- [Corti, 2006] Corti, K. (2006). *Games-Based Learning ; a serious business application*. PIXE Learning Limited.
- [Coulibaly, 2004] Coulibaly, A. (2004). La défaillance des pme belges : analyse des déterminants et modélisation statistique. thèse de doctorat en sciences de gestion, université catholique de louvain.
- [Crutzen, 2006] Crutzen, N. (2006). *Les modèles dynamiques représentatifs de la défaillance de l'entreprise : un état des théories en présence dans la littérature. Working Paper rédigé et présenté en vue de l'obtention du Diplôme d'Etudes Approfondies*. HEC Université de Liège.
- [Crutzen, 2010] Crutzen, N. (2010). La mauvaise gestion de l'entreprise. trois profils-types de petites entreprises en difficulté. d'Etude de la Performance de l'Entreprise.

- [Crutzen and Van Caillie, 2008] Crutzen, N. and Van Caillie, D. (2008). *Le processus de défaillance de l'entreprise : Intégration et relecture de la littérature*. Centre d'Etude de la Performance des Entreprises, Liège.
- [Crutzen and Van Caillie, 2010] Crutzen, N. and Van Caillie, D. (2010). *Towards a Taxonomy of Explanatory Failure Patterns for Small Firms*. Centre d'Etude de la Performance des Entreprises, Liège.
- [Cybinski, 2001] Cybinski, P. (2001). Description, explanation, prediction : The evolution of bankruptcy studies? *Managerial Finances*, 27(4) :29–44.
- [D'aveni, 1989] D'aveni, R. (1989). The aftermath of organizational decline : a longitudinal study of the strategic and managerial characteristics of declining firms.
- [Davila et al., 2003] Davila, A., Foster, G., and Gupta, M. (2003). Venture capital financing and the growth of startup firms. *Journal of Business Venturing*.
- [De Gloria et al., 2014] De Gloria, A., Bellotti, F., and Berta, R. (2014). Serious games for education and training. *International Journal of Serious Games*, 1(1).
- [De Wit and Meyer, 2004] De Wit, B. and Meyer, R. (2004). *Strategy : Process, Content, Context : an International Perspective*. Thomson Learning, London, UK.
- [Delmas, 2007] Delmas, G. (2007). Plot monitoring for interactive narrative games. In *Proceedings of the international conference on Advances in computer entertainment technology*, page 17–20. ACM.
- [Dennery, 2016] Dennery, M. (2016). Pédagogie interrogative, active, co-active, inversée... quelles différences ? consulté en juin 2019. sur blog-formation-entreprise : <https://www.blog-formation-entreprise.fr/pedagogie-participative-active-co-ac>
- [Derryberry, 2007] Derryberry, A. (2007). Serious games : online games for learning. Consulté en août 2019, sur Adobe.com : <https://iktmangud.files.wordpress.com/2014/09/online-games-for-learning.pdf>.
- [Desjardins, 2005] Desjardins, J. (2005). L'analyse de régression logistique. *Psychology*, 1 :35–41.
- [Deterding et al., 2011] Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L., and Dixon, D. (2011). Gamification : Towards a definition. In *Actes de la conférence CHI 2011*. Vancouver, Canada.
- [Devauchelle, 2011] Devauchelle, B. (2011). Les jeux sérieux permettent-ils vraiment d'apprendre ? Consulté en août 2019, sur Café pédagogique : [http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2011/04/18\\_jeux\\_serieux01.aspx](http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2011/04/18_jeux_serieux01.aspx).
- [Dewey, 1958] Dewey, J. (1958). *Mon credo pédagogique*. Vrin, Paris.
- [Dietrich et al., 2010] Dietrich, A., Gilbert, P., Piegeyre, F., and Aubret, J. (2010). *Management des compétences : enjeux, modèles et perspectives*. Dunod, Paris.
- [Dietrich and Piegeyre, 2011] Dietrich, A. and Piegeyre, F. (2011). *La gestion des ressources humaines*. La Découverte, Paris.
- [Djaouti, 2011] Djaouti, D. (2011). *Serious Game Design, Conséideration théoriques et techniques sur la création de jeux vidéos à vocation utilitaire*. Université de Toulouse III. Paul Sabatier.
- [Djaouti, 2014] Djaouti, D. (2014). De l'utilité de l'appellation "serious games". le jeu est-il l'appanage du divertissement? *Interfaces numériques*, 3 :409–429.
- [Djaouti, 2016] Djaouti, D. (2016). Serious games pour l'éducation : utiliser, créer, faire créer ? consulté le 30 avril 2019. sur Tréma (en ligne) : <http://journals.openedition.org/trema/3386>.

- [Djaouti et al., 2009] Djaouti, D., Alvarez, J., Rampnoux, O., Charvillat, V., and Jessel, J.-P. (2009). Serious games and cultural heritage : a case study of prehistoric caves. In *15th International Conference on Virtual Systems and Multimedia proceedings : VSSM 2009*, page 221–226, Vienna, Austria. IEEE Computer Society.
- [Donck et al., 2013] Donck, C., de Mahieu, B., and Losson, P. (2013). *Pimento Map*. Lightning Source UK Ltd.
- [Egenfeldt-Nielsen, 2005] Egenfeldt-Nielsen, S. (2005). Beyond edutainment : Exploring the educational potential of computer games. thèse de doctorat, it-university copenhagen.
- [El Mawas, 2013] El Mawas, N. (2013). *Architecture pour la co-conception des jeux sérieux participatifs et intensifs en connaissances*. Université de Technologie de Troyes.
- [Fairlie and Holleran, 2012] Fairlie, R. and Holleran, W. (2012). Entrepreneurship training, risk aversion and other personality traits : Evidence from a random experiment. *Journal of Economic Psychology*, 33(2) :366–378.
- [Fanning and Gaba, 2007] Fanning, R. and Gaba, D. (2007). The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthcare*, 2(1) :1–11.
- [Fayolle and Nakara, 2012] Fayolle, A. and Nakara, W. (2012). Création par nécessité et précarité : la face cachée de l’entrepreneuriat. *Revue Economie et Société "Etude critique du management"*, (9) :1729–1764.
- [Ferire, 2017] Ferire, L. (2017). La validation de modèles prédictifs de défaillance au travers d’une analyse des spin-offs belges en faillite. Consulté en juillet 2019, sur Mathéo : <https://matheo.uliege.be>
- [Flagg et al., 1991] Flagg, J., Giroux, G., and Wiggins, C. (1991). Predicting corporate bankruptcy using failing firms. *Review of Financial Studies*, 1(1) :67–78.
- [Fu et al., 2009] Fu, F., Su, R., and Yu, S. (2009). Egameflow : A scale to measure learners’ enjoyment of e-learning games. *Computers Education*, 52 :101–112.
- [Gazengel and Thomas, 1991] Gazengel, A. and Thomas, P. (1991). Les défaillances des entreprises. *E.S.C.P.*, (93-105) :1–35.
- [Gee, 2003] Gee, J. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.
- [Georgios and a, 2008] Georgios, N. and a, Y. (2008). *Real-time Adaptation of AugmentedReality Games for Optimizing Player Satisfaction*. IEEE.
- [Gerard et al., 1998] Gerard, P., Windey, J., and Gregoire, M. (1998). *Le concordat judiciaire et la faillite - Lois des 17 juillet et 8 août 1997*. Le dossier du journal des tribunaux, Edition De Boek, Bruxelles.
- [Giessen, 2015] Giessen, H. (2015). Serious games effects : an overview. *Procedia - Social and Behavioural Science*, 174 :2240–2244.
- [Gilbert, 2005] Gilbert, C. (2005). Unbundling the structure of inertia : Resource versus routine rigidity”. *Academy of Management Journal*, 48(5) :741–763.
- [Gorsse and Swiatek, 2015] Gorsse, M. and Swiatek, C. (2015). Place au jeu ! innovation et activités ludiques en bibliothèque. *Bulletin des bibliothèques de France*, (6) :124–136. Consulté en Août 2019, sur Bulletin des bibliothèques de France : <http://bbf.enssib.fr/matiere-a-penser/place-au-jeu6267>.
- [Grandbastien, 2006] Grandbastien, M. (2006). *Environnements informatiques pour l’apprentissage humain*. Hermès, Paris.
- [Gresse, 1994] Gresse, C. (1994). *Les entreprises en difficulté*. Economica, Paris.
- [Guiderdoni-Jourdain and Caraguel, 2018] Guiderdoni-Jourdain, K. and Caraguel, V. (2018). Comment les étudiants perçoivent-ils l’intégration d’un serious game dans leur cursus universitaire : une révolution pédagogique ? *@GRH*, 1(26) :23–46.

- [Habgood, 2005] Habgood, M. (2005). Zombie division; intrinsic integration in digital learning game. In *Human Centred Technology Workshop*, page 45–48. Brighthorn.
- [Habgood, 2007] Habgood, M. (2007). *The Effective integration of digital games and learning content*. Thèse de doctorat, Université de Nottingham.
- [Hambrick and D'Aveni, 1988] Hambrick, D. and D'Aveni, R. (1988). Large corporate failure as downward spirals. *Administrative Science Quarterly*, (33) :1–23.
- [Heili and Michel, 2014] Heili, J. and Michel, H. (2014). Do students trained using serious games become better sales representatives? an experiment to study the performance of academic serious games. *Actes de conférences internationale e-virtuoses*.
- [Hermes, 2019] Hermes, E. (2019). 10.714 entreprises belges en faillites en 2018. Consulté le 31 mars 2019, sur <https://www.eulerhermes.com/fr/BE/actualites/dernieres-actualites/nombres-de-faillites-en-2018.html>.
- [Hocine et al., 2011] Hocine, N., Gouaich, A., and Abrouk, L. (2011). Techniques d'adaptation dans les jeux ludiques et sérieux. *Revue des Sciences et Technologies de l'Information*, page 253–280.
- [Holder et al., 1984] Holder, M., Loeb, J., and Portier, G. (1984). *Le score de l'entreprise*. Nouvelles Editions Fiduciaires, Paris.
- [Ientile, 2016] Ientile, S. (2016). *Pour une définition des "pédagogies inovantes" en bilbiothèque universitaire ?* Université de Lyon.
- [Jaminon, 1986] Jaminon, R. (1986). Facteurs explicatifs de faillites. *Annales de Droit de Liège*, (3) :197–207.
- [Jansiewicz, 1973] Jansiewicz, D. (1973). *The New Alexandria Simulation : A Serious Game of State ans Local Politics*. Canfield Press.
- [Jercic, 2002] Jercic, P. (2002). A serious game using p logical interfaces for emotion regulation training in the context of financial decisionmaking. In *ECIS 2012 Proceedings*.
- [Julien, 2005] Julien, P. (2005). *Les PME : Bilan et perspectives*. Presses Inter Universitaires.
- [Kafai, 1994] Kafai, Y. (1994). *Minds in Play : Computer Game Desing As A Context for Children's Learning*. Routledge.
- [Kaplan and Norton, 1996] Kaplan, R. and Norton, D. (1996). *Translating Strtegy into Action : the Balaced Scorecard*. Harvard Business School Press.
- [Kellner, 2007] Kellner, C. (2007). Les cédéroms pour jouer ou pour apprendre ? l'harmattan.
- [Kerres et al., 2009] Kerres, M., Bormann, M., and Vervenne, M. (2009). Didaktische konzeption von serious games : Zur verknüpfung von spiel-und lernangeboten. *MedienPädagogik : Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, page 1–16.
- [Kili, 2005] Kili, K. (2005). Digital game-based learning : towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8 :13–24.
- [Kira et al., 1997] Kira, D., Doreen, D., and Nguyen, D. (1997). An application of artificail neural networks and statistical methods in qualitative evaluation of small business loans. applied stochastic models and data analysis colloque.
- [Kirriemuir, 2004] Kirriemuir, J. (2004). *Literature review in games and learning*. 8. Futurelab, Bristol.
- [Klawe, 1998] Klawe, M. (1998). When does the use of computer games and other inter-active multimedia software help stu-dents learn mathematics ?unpublished manuscript.
- [Koenig, 1985] Koenig, G. (1985). Entreprises en difficulté : des symptomes aux remedes ». *Revue Française de Gestion*, page 84–92.
- [Kolb, 2005] Kolb, A. (2005). *Learning Styles and Learning Spaces : Enhancing Experiential Learning in Higher Education*. Academy of Management Learning and Education.
- [Koster, 2005] Koster, R. (2005). *A Theory of Fun for Game Design*. Paraglyph Press.

- [Kotha and George, 2012] Kotha, R. and George, G. (2012). Friends, family or fools : Entrepreneur experience and its implications for equity distribution and resource mobilization. *Journal of Business Venturing*, 27(5) :525–543.
- [Lang et al., 2014] Lang, D., Chourabi, O., and Boughzala, I. (2014). Retour d'expérience sur l'utilisation d'un serious game dans l'enseignement des systèmes d'information. In *Actes 2ème journée de recherche Serious Games et innovation*, page 64–74. Journée de Recherche AIM, Every, France.
- [Lave, 1988] Lave, J. (1988). *Cognition in practice : Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life*. Cambridge University Press.
- [Lavergne-Boudier, 2010] Lavergne-Boudier, V. (2010). *Serious Game révolution pédagogique*. Lavoisier, Paris.
- [Lazzaro, 2004] Lazzaro, N. (2004). *Why we play games : Four keys to more emotion without story*. XEO Design Inc., Technical Report.
- [Le Ny, 2008] Le Ny, J. (2008). Apprentissage. consulté le 04 25, 2019. sur Encyclopædia Universalis : <http://www.universalisedu.com/encyclopedie/apprentissage/>.
- [Lennox, 1999] Lennox, C. (1999). Identifying failing companies : A reevaluation of the logit, probit and da approaches. *Journal of Economics and Business*(vol.51 :347–364.
- [Lhuillier, 2011] Lhuillier, B. (2011). *Concevoir un serious game pour un dispositif de formation : pour réussir vos projets de formation innovants*. Ed. FYP, Limoges.
- [Li and Leckenby, 2004] Li, H. and Leckenby, J. (2004). *Internet advertising formats and effectiveness*. Center for Interactive Advertising.
- [Liefhooghe, 1997] Liefhooghe, B. (1997). Causes et mécanismes des faillites d'entreprise : une synthèse bibliographique. *Cahiers de la Faculté des Sciences Economiques, Sociales et de Gestion*, (189) :1–45.
- [Lo, 1986] Lo, A. (1986). Logit versus discriminant analysis. *Journal of Econometrics*, 31 :151–178.
- [Luoma and Laitinen, 1991] Luoma, M. and Laitinen, E. (1991). Survival analysis as a tool for company failure prediction. *Omega International Journal of Management Science*, 19(6) :673–678.
- [Malecot, 1981] Malecot, J.-F. (1981, septembre/octobre). Les défaillances : un essai d'explication.
- [Malone, 1981a] Malone, T. (1981a). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 5 :333–369.
- [Malone, 1981b] Malone, T. (1981b). What makes computer games fun.
- [Marco, 1989] Marco, L. (1989). *La montée des faillites en France : 19ème et 20ème siècle*. Edition l'harmattan edition.
- [Marfisi-Schottman et al., 2009] Marfisi-Schottman, I., Sghaier, A., George, S., Tarpin-Bernard, F., and Prevot, P. (2009). Towards industrialized conception and production of serious games.
- [Marsh, 2011] Marsh, T. (2011). Serious games continuum : between games for purpose and experiential environments for purpose. *Journal of Entertainment Computing*, 2(2) :61–68.
- [Martinet, 1988] Martinet, A. (1988). *Diagnostic stratégique*. Vuibert.
- [McMahon, 1993] McMahon, R. (1993). *Small Enterprise Financial Management : Theory Practice*. Harcourt Brace.
- [Mellahi and Wilkinson, 2004] Mellahi, K. and Wilkinson, A. (2004). Organizational failure : a critique of recent research and a proposed integrative framework. *International Journal Management Reviews*, 5 :21–41.
- [Mensah, 1984] Mensah, Y. (1984). An examination of the stationarity of multivariate bankruptcy prediction models : A methodological study. *Journal of Accounting Research*, 22(1) :380–395.
- [Michael, 2005] Michael, D. (2005). *Serious games : Games that educate, train, and inform*. Muska Lipman/Premier-Trade.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [Michaud and Alvarez, 2008] Michaud, L. and Alvarez, J. (2008). Serious games : Advergaming, edugaming. *Traning. iyear Consulting and Research*.
- [Michel et al., 2009] Michel, H., Kreziak, D., and Héraud, J.-M. (2009). Evaluation de la performance des serious games pour l'apprentissage : analyse du transfert de comportement des élèves virtuels de vacheland. *Système d'Information et Management*, 14(4) :71–86.
- [Mintzberg, 1982] Mintzberg, H. (1982). *Structure et dynamique des organisations*. Editions d'Organisation, Paris.
- [Mitchell and Savill-Smith, 2004] Mitchell, A. and Savill-Smith, C. (2004). *The Use of Computer and Video Games for Learning : a review of the literature*. Learning and Skills Development Agency, London.
- [Monterrat et al., 2013] Monterrat, B., Lavoué, E., and George, S. (2013). Vers une ludification personnalisée dans une plateforme d'ancrage mémoriel. In *Serious games, jeux épistémiques et numériques*, page 19–23. EIAH, Toulouse.
- [Morin, 1996] Morin, E. (1996). *Psychologie au travail*. Gateau Morin Editeur, Boucherville.
- [Muehl and Novak, 2008] Muehl, W. and Novak, J. (2008). *Game Development Essentials : Game Simulation Development*. Delmar Cengage Learning.
- [Nadolski, 2008] Nadolski, R. (2008). Emergo : methodology and toolkit for efficient development of serious games in higher education. *Simulation and Gaming*, page 338–352.
- [Nakara and Fayolle, 2012] Nakara, A. and Fayolle, A. (2012). Les "bad" pratiques d'accompagnement à la création d'entreprise - le cas des entrepreneurs par nécessité. *Revue française de gestion*, 228-229 :9–10.
- [Newton, 1985] Newton, G. (1985). *Bankruptcy and Insolvency Accounting*. John Wiley and Sons, New York.
- [Ohlson, 1980] Ohlson, J. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18 :109–131.
- [Ooghe and De Prijcker, 2006] Ooghe, H. and De Prijcker, S. (2006). Failure processes and causes of company bankruptcy : a typology.
- [Ooghe and Waeyaert, 2004] Ooghe, H. and Waeyaert, N. (2004). Oorzaken van falen en falingspaden : Literatuur overzicht en conceptueel verklaringsmodel.
- [Orse, 2003] Orse (2003). Analyse comparative d'indicateurs de développement durable, à la demande de l'observatoire des stratégies industrielles. Retrieved 2019 janvier, from Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie :.
- [P. and I, 2004] P., S. and I, S.-K. (2004). Difficulty scaling of game ai. In *Proceedings of the 5th International Conference on Intelligent Games and Simulation*, page 33–37, Belgium.
- [Parson, 1997] Parson, R. (1997). An investigation into instruction available on the world wide web. Consulté le août 2019, sur Academia.edu : <http://www.academia.edu/405017/An-Investigation-Into-Instruction-Available-on-World-Wide-Web-1997>.
- [Parsons, 2005] Parsons, J. (2005). *An examination of massively multiplayer online*. University of Iowa.
- [Pavlas, 2010] Pavlas, D. (2010). *A model of flow and play in game-based learning : the impact of game characteristics, players traits and player states*. Doctoral dissertation, University of Central Florida, Orlando.
- [Peirce and O, 2008] Peirce, N. and O, C. (2008). Adaptive educational games : Providing noninvasive personalised learning experiences. In *Second IEEE International Conference on Digital Games and Intelligent*, page 28–35. IEEE Computer Society.
- [Pellet, 2011] Pellet, C. (2011). Jeux sérieux, sérieusement vôtre. Consulté en août 2019, sur Miellées d'une butineuse : <https://cpellet.wordpress.com/2011/07/05/jeu-serieux-serieusement-votre/>.



- [Pempek, 2009] Pempek, T. (2009). *Tipping the balance : use of Advergimes to promote consumption of nutritious foods and beverages by low-income African American children*. Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine. Am Med Assoc.
- [Pfeiffer and Reize, 2000] Pfeiffer, F. and Reize, F. (2000). Business start-ups by the unemployed - an econometric analysis based on firm data". *Labour Economics*, 7(5) :629–663.
- [Piaget, 1975] Piaget, J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives, problème central du développement*. PUF, Paris.
- [Pivec and Pivec, 2008] Pivec, M. and Pivec, P. (2008). *Literature related to the Game in Shcool Study*. Européan Schoolnet.
- [Popescu et al., 2013] Popescu, M., Romero, M., and Usart, M. (2013). Serious games for serious learning : using sg for business, management and defence education". *International Journal of Computer Science Research and Applications*, 3(1) :5–15.
- [Prensky, 2001] Prensky, M. (2001). *Difital game-based learning*. McGraw-Hill, New-York.
- [Quitart, 2001] Quitart, A. (2001). Méthodes d'analyse des états financiers. louvain-la-neuve : Notes de cours de l'université catholique de louvain.
- [Ranchhod, 2012] Ranchhod, A. (2012). A methodology for analyzing the educational v dity of business simulation using value generation models. In *ECIS 2012 Proceedings*.
- [Raybourn, 2005] Raybourn, E. (2005). Adaptive thinking leadership simulation game training for special forces officers. In *The Interservice, Industry Training, Simulation Education Conference (ITSEC)*. NTSA.
- [Refait-Alexandre, 2004] Refait-Alexandre, C. (2004). La prévision de la faillite fondée sur l'analyse financière de l'entreprise : un état des lieux. *Economie Prévision*, 162 :129–147.
- [Rieber et al., 2004] Rieber, L., Tzeng, S., and Tribble, K. (2004). Discovery learning, representation, and explanation within a computer-based simulation : fi nding the right mix. *Learning and Instruction*, 14 :307–323.
- [Ritterfeld, 2009] Ritterfeld, U. (2009). Multimodality and interactivity : Connecting properties of serious games with educational outcomes. *CyberPsychology Behavior*, 12(6) :691–697.
- [Salen and Zimmerman, 2003] Salen, K. and Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play; Game Desing Fundamentals*. MIT Press, Cambridge.
- [Sanchez, 2011] Sanchez, E. (2011). Usage d'un jeu sérieux dans l'enseignement secondaire. *Modélisatino comportementale et épistémique de l'apprenant. Revue d'Intelligence Artificielle*, 25 :203–222.
- [Sawyer, 2011] Sawyer, B. (2011). Serious game : improving public policy through game-based learning and simulation, woodrow wilson international center for scholars. In *Consulté en août 2019*. sur Wilson Center.
- [Schermerhorn, 2010] Schermerhorn, J. (2010). *Comportement humain et organisation*. ERPI, Saint-Laurent-Québec, éd. 4e édition.
- [Shane, 2008] Shane, S. (2008). *The illusion of Entrepreneurship*. Yale University Press, New Haven.
- [Shane, 2009] Shane, S. (2009). Why encouraging more people to become entrepreneur is bad policy. *Small Business Economics*, 33(2) :141–149.
- [Sharma and Mahajan, 1980] Sharma, S. and Mahajan, V. (1980). Early warning indicators of business failure. *Journal of Marketing*, 44 :80–89.
- [Shaver, 1995] Shaver, K. (1995). The entrepreneurial personality myth. *Business and Economic Review*, 41(3) :20–24.
- [Sheperd, 2003] Sheperd, D. (2003). Learning from business failure : Proposition of grief recovery for self-employed. *Academy of Management Review*, 28(2) :318–329.

- [Sheppard, 1994] Sheppard, J. (1994). Strategy and bankruptcy : an exploration into organizational death. *Journal of Management*, 120(4) :795–833.
- [Simon, 2004] Simon, H. (2004). *Les sciences de l'artificiel*. Editions Gallimard, Paris.
- [Sitzman, 2011] Sitzman, T. (2011). A meta-analytic examination of the effectiveness of computer-based simulation games. *Personnal Psychology*, 64(2) :289–558.
- [Spiro et al., 1991] Spiro, R., P.J., F., Jacobson, M., and Coulson, R. (1991). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext : Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology*, 31 :24–33. Récupéré sur Researchgate : <https://www.researchgate.net/publication/200772846>.
- [Stanley, 1971] Stanley, D.T. and Girth, M. (1971). *Bankruptcy : Problem, Process, Reform*". Brookings Institution.
- [Suttie et al., 2012] Suttie, N., Louchart, S., Lim, T., Macvean, A., Westera, W., Djaouti, D., and Brown, D. (2012). In pursuit of a "serious games mechanics". *Procedia Computer Science*, 15 :314–315.
- [Sweetser, 2005] Sweetser, P. (2005). Gameflow : a model for evaluating player enjoyment in games. *ACM Computers in Entertainment*.
- [Szilas and Sutter Widmer, 2009] Szilas, N. and Sutter Widmer, D. (2009). Mieux comprendre la notion d'intégration entre apprentissage et jeu. In *4ème conférence francophone sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, page 27–39. Université de Genève.
- [Thornill and Amit, 2003] Thornill, S. and Amit, R. (2003). Learning about failur : Bankruptcy. *Firm Age and the Resource-Based View*, (15).
- [Tushman et al., 1986] Tushman, M., Newman, W., and Romanelli, E. (1986). Convergence and upheaval : Managing the unsteady pace of organizational evolution.
- [Van Caillie, 2006] Van Caillie, D. (2006). Elaboration d'une méthodologie d'évaluation du risque de défaillance d'une entreprise : le modèle de l'index de déséquilibre. HEC-Ulg : Notes méthodologiques, CEPE.
- [Van Caillie and Dighaye, 2002] Van Caillie, D. and Dighaye, A. (2002). La recherche en matière de faillite d'entreprise : un état de sa situation et de ses perspectives d'avenir.
- [Van Dam, 2003] Van Dam, N. (2003). *The E-Learning Fieldbook*. McGraw-Hill, New York.
- [Van Gelderend, 2012] Van Gelderend, M. (2012). Perseverance strategies of entrprinsing individuals. *Internationnal Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 18(6) :630–648.
- [Vogel et al., 2006] Vogel, J., Vogel, D., Cannon-Bowers, J., Bowers, C., Muse, K., and Wright, M. (2006). Computer gamind and interactive simulations for learning : A meta analysis. *Journal for Educational Computing Research*, 33 :229–243.
- [Wastiau et al., 2009] Wastiau, P., Kearney, C., and Van Der Berghe, W. (2009). *Quels usages pour les jeux électroniques en classe ?* European Schoolnet.
- [Wemerfelt, 1984] Wemerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, (5).
- [Whitton, 2011] Whitton, N. (2011). Game engagement theory et adult learning. *Simulation and Gaming*, 42 :596–609.
- [Wichman, 1983] Wichman, H. (1983). Accounting and marketing - key small business problems. *American Journal of Small Business*, 7 :19–26.
- [Wix, 2012] Wix, A. (2012). Jouer en classe, est-ce bien sérieux ? bilan de l'expérimentation académique sur les usages des jeux sérieux au collège et au lycée. académie d'aix-marseille.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [Wortley, 2014] Wortley, D. (2014). The future of serious games and immersive technologies and their impact on society. Consulté en août 2019, sur davidwortley.com.
- [Wouters et al., 2013] Wouters, P., Van Nimwegen, C., Van Oostendorp, H., and Van Der Spek, E. (2013). *A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games*. Journal of Educational Psychology.
- [Yun, 2010] Yun, C. (2010). Pads : enhancing gaming experience using profile-based adaptive difficulty system. In *Proceedings of the 5th ACM SIGGRAPH Symposium on Video Games*, page 31–36. ACM.
- [Zmijewski, 1984] Zmijewski, M. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting Research*, 22 :59–82.
- [Zopoudinis, 1995] Zopoudinis, C. (1995). *Evaluation du risque de défaillance de l'entreprise : Méthodes et cas d'application*. Economica, Paris.
- [Zyda, 2005] Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9) :25–32.



# ANNEXES

## A.1 PRÉSENTATION DES VISUELS

FIGURE A.1: Plateaux communs

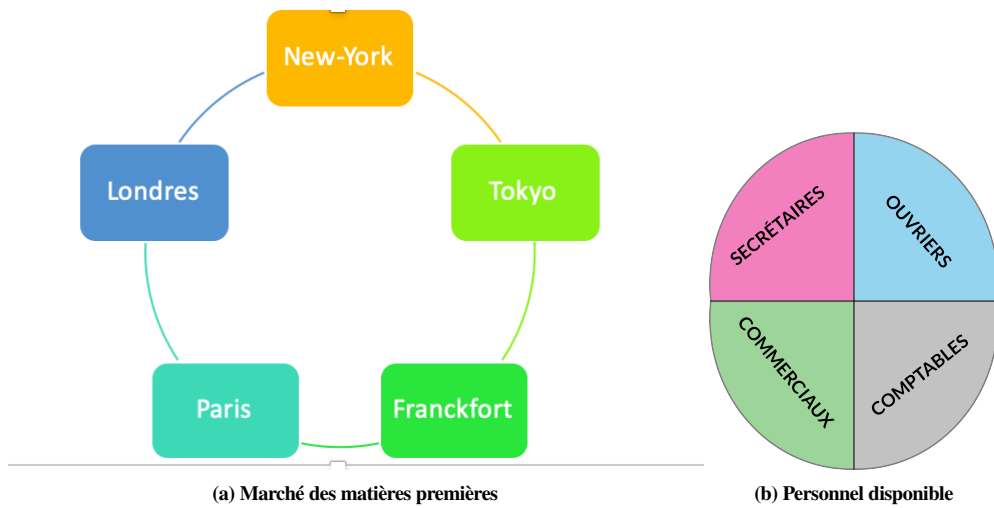


FIGURE A.2: Plateau individuel

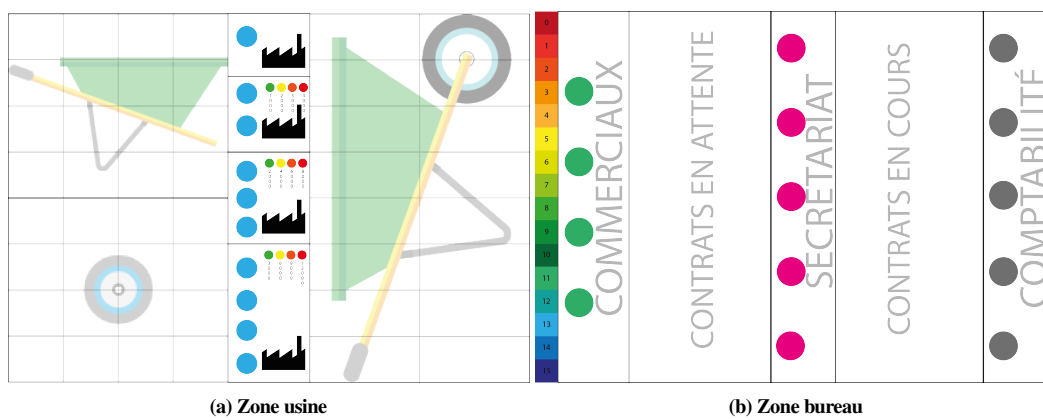


FIGURE A.3: Pimento Maps

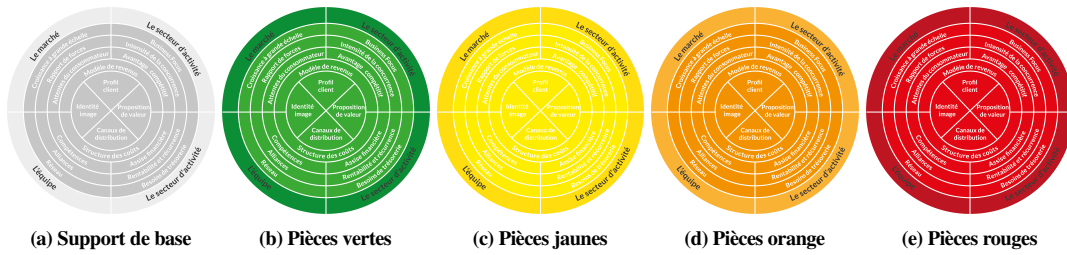


FIGURE A.4: Pièces détachées

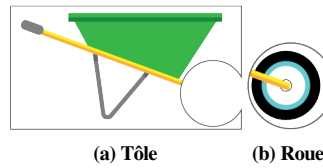


FIGURE A.5: Exemples de cartes

**PROFIL CLIENT**

Vos commerciaux partent démarcher de nouveaux clients.

- ... Vous les avez envoyé chez les bonnes personnes, tout va bien.
- ... Erreur de ciblage, un de vos commerciaux n'a pu participer qu'à trois négociations.
- ... Le marché semble moins grand que prévu, un de vos commerciaux n'a pas pu participer à une seule négociation.
- ... Vos commerciaux prospectent au petit bonheur la chance, ils se peuvent négocier qu'un seul contrat chacun.

**Emprunt à long terme**

**50 000**

Intérêts : 10 000 par tour

Échéance 4 tours

**Crédit de caisse**

**10 000**

Remboursement 11 000

Échéance 1 tour

**1**

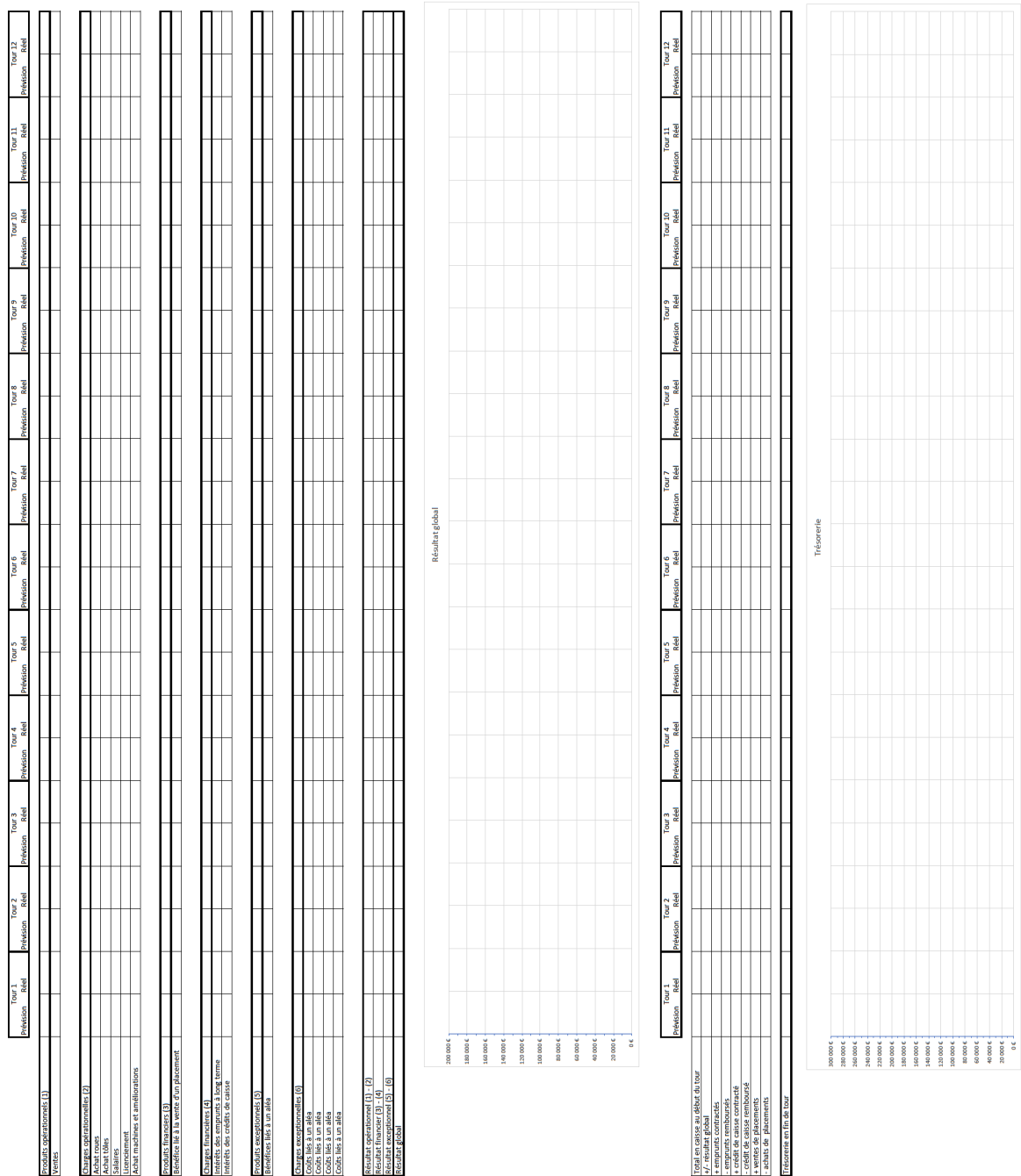
**lot**

Prix de base : 15 000

Maximum : 60 000

(a) Carte aléa recto (b) Carte aléa verso (c) Carte emprunt (d) Carte crédit de caisse (e) Carte contrat

FIGURE A.6: Tableau de bord



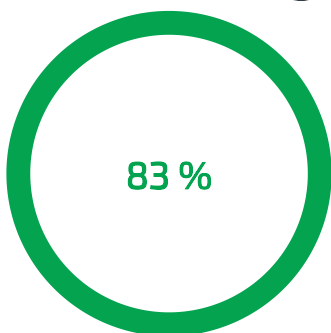
## A.2 EXEMPLE DE RAPPORT

### Cartes anciennes

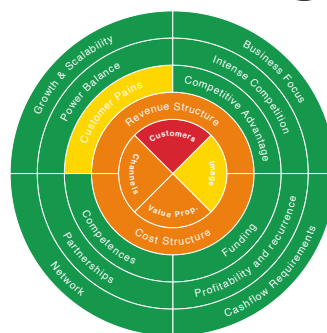
30/07/2020

tester

Votre score Pimento



Votre carte Pimento



Le marché dans lequel vous souhaitez vous lancer est-il prometteur?

Dans cette section, nous analyserons les opportunités que le marché a à offrir à votre projet. Votre timing est-il correct?

Pouvez-vous compter sur une forte demande dans les années à venir? Seriez-vous en mesure de faire sortir votre entreprise de sa zone géographique actuelle? Une demande saine du marché est absolument nécessaire pour assurer la croissance de votre entreprise dans le temps.

**Il y a une certaine demande pour vos produits.**

Les clients manifestent un intérêt pour votre produit et c'est une bonne chose. Vous répondez à un besoin. En effet, il est difficile pour une start-up de créer un marché. Cela prend du temps et des ressources financières considérables. Ces deux aspects font souvent défaut au début d'une nouvelle activité.

**Vous êtes en mesure d'imposer vos conditions au client.**

Vous êtes sur un marché où la demande est supérieure à l'offre. Dans cette situation, l'acheteur est en mesure d'imposer ses conditions au vendeur. Vous pouvez développer des conditions de vente qui vous sont très favorables. N'hésitez pas à profiter de la situation en adoptant une politique tarifaire agressive qui vous permettra de couvrir vos investissements de croissance à partir des revenus des opérations courantes. Une jeune entreprise doit essayer de devenir rentable dès le départ. Le marketing, le recrutement de nouveaux membres de l'équipe et la mise en place des procédures de production sont coûteux au départ. Il est clairement préférable que ces coûts soient couverts par les bénéfices des opérations quotidiennes plutôt que par les fonds d'un investisseur, à la fois en raison du temps nécessaire à la recherche d'un investisseur et de la dilution du capital que représentent les investisseurs.

**Votre produit a un potentiel considérable de croissance à long terme.**

Bravo! Votre produit peut se développer rapidement au-delà de ses frontières actuelles. Vous pourrez rapidement lancer votre entreprise dans d'autres pays ou développer des services dérivés de ce que vous proposez actuellement. C'est vraiment une belle opportunité. Lors de vos échanges avec les investisseurs, n'hésitez pas à insister sur cet aspect car il peut aider à justifier une valorisation encore plus grande. Mais attention, votre concurrence est également plus forte. Il peut apparaître depuis n'importe quel pays du monde. Dans ce type de marché, la masse critique



est le maître mot; vous devez grandir rapidement. Si vous ne cherchez pas à atteindre une taille internationale, vous aurez peut-être une chance de vendre votre entreprise avant qu'elle ne soit distancée par un concurrent plus fort.



Pouvez-vous vous établir dans votre marché cible?

La concurrence joue un rôle très important dans les chances de succès de chaque start-up. Pour estimer correctement ces chances, il faut non seulement prendre les concurrents au sens littéral du terme, c'est-à-dire les entreprises qui proposent un produit comparable au même segment de clientèle, mais aussi prendre en compte les «substituts» qui proposent un produit différent qui répond toujours aux mêmes besoins des clients. Il faut ajouter que, dans l'euphorie de la période de démarrage, les entrepreneurs ont généralement tendance à sous-estimer les habitudes d'achat lentes de leurs clients. Même si le produit que vous mettez sur le marché est supérieur à tout ce qui existe, la plupart de vos prospects prendront leur temps pour l'adopter. Soyez patient et restez vigilant ...

#### Votre produit a un avantage concurrentiel certain.

L'offre que vous mettez sur le marché est meilleure que celle de vos concurrents. Une startup a rarement ce genre d'avantage dès le moment où elle lance son produit. Habituellement, plusieurs mois, voire plusieurs années sont nécessaires pour construire ce type de pouvoir. Pour pouvoir profiter de cette situation, votre idée ne doit pas être copiée au cours des 12 premiers mois suivant son lancement. Si tel est votre cas, vous devez utiliser tous les moyens marketing à votre disposition pour promouvoir cet avantage auprès de vos prospects. S'ils sont impressionnés par votre avantage, ils adopteront votre produit assez rapidement.



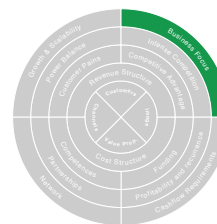
#### Le secteur dans lequel vous vous lancez compte peu d'acteurs concurrents.

Vous pensez qu'il y a très peu de concurrence dans ce secteur. À première vue, cela peut sembler une bonne chose mais nous avons appris à nous méfier de ce type de marché. Un manque de concurrence signifie souvent que vous arrivez tôt sur un nouveau marché - peut-être trop tôt - ou qu'il n'y a pas vraiment de marché pour votre produit. Ne vous méprenez pas sur votre scénario. Si votre jugement est correct, entrer dans un nouveau secteur en avance sur la concurrence peut vous donner un net avantage tant que vous gérez correctement votre croissance.



#### Vous êtes vraiment concentré sur le développement de votre projet.

La concentration est le point principal du lancement d'une jeune entreprise. Vos ressources sont limitées en capital et en temps. Vous devez donc vous concentrer sur un segment de clientèle bien défini et une proposition de valeur spécifique. Si vous vous étendez trop finement, vous ne pourrez pas créer une offre suffisamment attractive et vous risquez de faire un hash complet de votre entrée sur le marché. Bien que cette règle soit à suivre sans faute, vous ne devez pas être complètement aveugle aux opportunités que vous rencontrerez, car elles peuvent avoir plus de potentiel que votre propre idée. Si cela semble être un conseil contradictoire, rappelez-vous ceci: vous devez travailler sur une idée à la fois, mais demandez-vous constamment si cette idée que vous poursuivez est vraiment la meilleure.



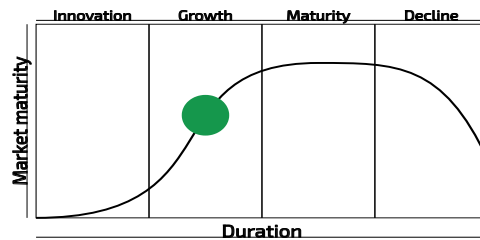
Votre idée vaut-elle la peine d'être développée?

Le marché et le secteur que nous venons d'analyser constituent les éléments externes de votre business model. Vous n'avez pas vraiment d'impact sur eux. Une start-up n'a généralement pas assez d'argent pour créer un marché et vous ne pouvez pas non plus contrôler la concurrence qui surgit autour de vous. Vous ne pouvez vous adapter qu'à la tendance du moment donné. Le moment de votre entrée sur le marché est crucial. Si vous commencez trop tôt, vous épuiserez toutes vos ressources et si vous commencez trop tard, vous ne percerez pas. La fenêtre d'opportunité idéale pour le lancement de votre produit est lorsque le marché est en phase de croissance ou juste au moment où il arrive à maturité.

#### Vous débutez sur un marché en phase de croissance.

Votre timing est parfait. C'est la phase de marché dans laquelle vous avez le plus de chances de réussir. Votre demande client bat son plein et la concurrence n'est pas encore très forte. Les "early adopters" auront déjà testé votre offre et il est maintenant temps pour le reste des clients de vouloir votre produit. Soyez dynamique avec votre marketing car le moment est venu de conquérir des parts de marché à un coût raisonnable.



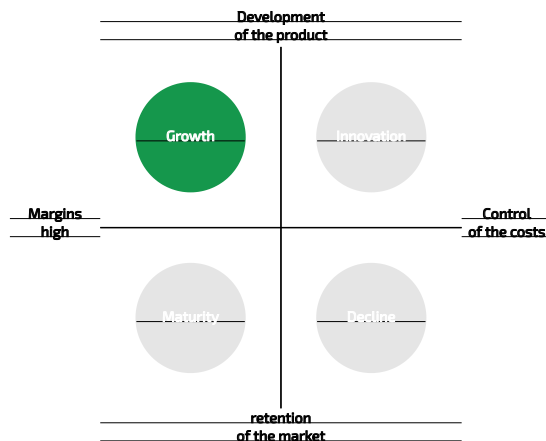


Quelle stratégie de développement devriez-vous privilégier?

Vous devez adopter différentes stratégies de développement pour chaque phase du marché dans lequel vous vous trouvez. Nous les avons organisées sur deux axes. Le premier confronte le développement du marché à la stratégie de développement produit. Le deuxième axe est basé sur l'opportunité de maintenir une politique de marges élevées plutôt qu'une politique de contrôle drastique des coûts.

**Vous devez adopter une stratégie de développement de produits et de marges élevées.**

Dans la phase de croissance, le mot clé est d'avoir un excellent produit et de générer suffisamment de bénéfices pour financer votre croissance. Vous devrez vous concentrer sur deux stratégies opérationnelles en même temps. D'une part, vous devrez continuer à améliorer votre offre car les besoins des clients deviendront plus sophistiqués et vous devrez les suivre. En revanche, vous devrez mener une politique tarifaire agressive pour pouvoir - même si les volumes de ventes sont encore assez faibles - tirer le meilleur parti des revenus de ce marché en croissance. À ce stade, la consolidation de votre fonds de roulement avec le résultat opérationnel vous permettra d'être mieux préparé à faire face à la concurrence intense qui aura lieu dans la phase de marché mature à venir.



Avez-vous les moyens financiers de réaliser cette idée?

Il est essentiel d'avoir une vue d'ensemble de l'aspect financier de votre projet. Tout d'abord, vous devez disposer de suffisamment de fonds pour démarrer et ensuite, votre entreprise doit être, dans un délai raisonnable, suffisamment rentable pour continuer à long terme. Pour vous en faire une idée claire, vous devrez avoir répondu, même schématiquement, à quelques questions élémentaires: De combien de capital de départ ai-je besoin? Quelles seront mes politiques de coûts et de chiffre d'affaires? Quels investissements vais-je devoir faire pendant la période de croissance? Analysons votre situation en ce qui concerne ces différents éléments.

**Vous disposez des fonds nécessaires pour couvrir vos investissements de départ.**

Vous êtes dans une position confortable. Vous disposez des fonds nécessaires non seulement pour démarrer votre projet, mais également pour vous assurer qu'il atteint sa vitesse de croisière. Vous avez même des réserves si jamais les bénéfices ont été lents au début. C'est une bonne chose que vous ayez attendu d'avoir suffisamment de soutien financier pour vous lancer car il est toujours périlleux de combiner recherche de fonds et développement d'entreprise. À ce stade, vous devriez vous pencher davantage sur le financement de votre taux de croissance avec les

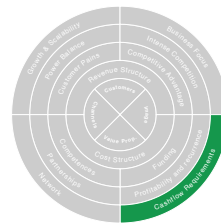


bénéfices que vous tirez de vos opérations quotidiennes, sans avoir à faire appel à des fonds extérieurs. Dans quelques années, vous serez très heureux de ne pas trop diluer votre capital et vos marges sont très élevées et vous avez des revenus garantis sur de longues périodes.

Vous avez une bonne offre. Les clients sont prêts à payer ce que vous proposez et prennent des engagements à long terme. Votre structure de coûts est construite de manière à vous permettre de réaliser un profit confortable. Vous commencez bien. Nous avons également remarqué que vous maintenez vos frais de vente dans des limites raisonnables. Il est maintenant temps de renforcer vos finances afin de pouvoir soutenir votre croissance. Vous pourriez même être surpris de la rapidité avec laquelle votre entreprise a pris de la valeur.

**Votre taux de croissance ne nécessite aucun investissement et vous n'avez pas de besoins de trésorerie spécifiques.**

Dans la plupart des cas, l'expansion d'une entreprise en dehors des frontières de son pays d'origine nécessite beaucoup d'argent; la trésorerie sera nécessaire pour couvrir les investissements, le fonds de roulement et les frais de commercialisation. Cependant, certains modèles commerciaux font exception à cette règle. Certaines entreprises technologiques, par exemple celles qui vendent des logiciels en ligne, n'ont pas besoin de beaucoup de financement pour couvrir leur croissance. Avec quelques serveurs, ils peuvent couvrir le monde entier, recevoir des paiements par carte de crédit et n'ont pas besoin d'équipes sur place dans chaque pays où ils sont actifs. Vous avez de la chance que votre entreprise ait une structure similaire.



Avez-vous l'équipe dont vous avez besoin pour réussir ce plan d'affaires?

Le quatrième quadrant de la carte Pimento analyse la dimension la plus importante d'un plan d'affaires: l'équipe. Ce sont eux qui vous aident à trouver les meilleures opportunités de marché, à créer des avantages concurrentiels et à convaincre les investisseurs. Votre équipe est le moteur de votre projet. Ce n'est pas seulement une question de compétence, mais c'est une question de crédibilité qui aidera à trouver des partenariats intéressants. Idéalement, l'équipe devrait également apporter un vaste réseau professionnel pour vous aider à entrer rapidement en contact avec les bonnes personnes. Voyons quelle est la situation de votre équipe aujourd'hui.

**Votre équipe fournit toutes les compétences et l'expérience dont vous avez besoin et les membres de l'équipe sont habitués à travailler ensemble.**

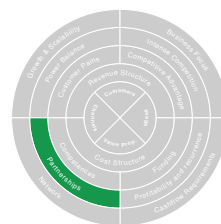
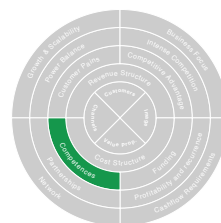
Vous ne pouvez pas donner une réponse définitive sur la compétence sans d'abord vous demander quelles sont les compétences essentielles nécessaires à la réussite de votre entreprise. Si votre équipe les inclut tous et que vous avez également réalisé une répartition harmonieuse des responsabilités entre les membres, vous aurez alors fait un grand pas vers le succès. Un marché limité, une forte concurrence ou un manque de fonds peuvent être surmontés par une équipe soudée et compétente. Il vous faudra tous réfléchir ensemble pour trouver le moyen d'élaborer un meilleur business model et ainsi obtenir les meilleures chances de réussite. Sachez qu'une jeune entreprise modifie très souvent son business plan à plusieurs reprises avant de trouver enfin son vrai cliing.

**Les partenariats que vous avez établis enrichissent votre offre et vous donnent un avantage concurrentiel.**

Une entreprise ne vit pas d'elle-même. Vous l'avez bien compris et avez développé un business model ouvert aux autres acteurs de votre domaine. C'est un point très positif car il permet à une jeune entreprise de profiter de la crédibilité de ses partenaires. Qu'ils soient fournisseurs, distribuent vos produits ou dans le secteur du marketing, si vous pouvez nouer des partenariats - idéalement exclusifs - avec les meilleurs d'entre eux, vous fermerez la porte à vos concurrents. Sachez cependant qu'il ne faut pas en faire trop car pour que les partenariats aient un vrai sens, ils doivent être maintenus et cela prend du temps.

**Vous êtes reconnu et respecté dans le domaine et vos relations d'affaires vous font confiance.**

Cette situation est rare pour une jeune entreprise, sauf si elle inclut des actionnaires déjà actifs sur le marché. Cela peut être le cas si les entreprises ont été lancées par des entrepreneurs expérimentés, d'anciens dirigeants d'entreprises du même secteur qui peuvent attirer des investisseurs réputés dans leur capital. Pourquoi est-il important d'avoir ce réseau de contacts? D'abord parce que cela vous permettra de convaincre beaucoup plus facilement vos clients, vos fournisseurs et vos futurs partenaires. Ils auront confiance en la réputation de l'actionnaire qu'ils



connaissent plutôt qu'en un nouvel établissement qui n'a pas encore fait ses preuves. Ensuite, parce que vous pouvez identifier et intégrer dans votre réseau d'autres très bons partenaires qui accompagneront votre croissance rapide.

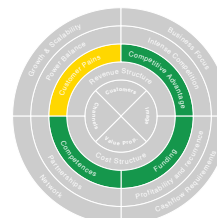


À quoi ressemblent vos perspectives de réussite à court terme?

Cet index montre vos possibilités actuelles pour lancer votre entreprise et survivre, soit à court terme, soit sur une période de 12 à 24 mois. Ceci est généralement considéré comme la «phase de démarrage».

**Vos chances de survie à court terme sont bonnes.**

Vous êtes dans une excellente position pour le développement à court terme. C'est confortable et vous devriez en profiter. L'axe Douleur client et financement indique que vous avez les moyens de répondre à vos ambitions et l'axe Avantage compétitif et compétences montre que vous avez les moyens de profiter de cette opportunité. Même si au début vous devez vous concentrer sur la gestion quotidienne, utilisez les moyens dont vous disposez pour préparer l'avenir. Améliorez le rendement de vos activités et développez des partenariats solides; ils seront utiles lorsque les temps seront durs.



Quels défis devrez-vous relever une fois que vous aurez mis en place votre idée?

Certaines start-up n'ont pas le potentiel de croître au-delà d'une dizaine d'employés. Cet indice mesure vos possibilités de dépasser cette étape et analyse vos chances d'avoir plusieurs dizaines d'employés. L'indice est calculé sur le quatrième cercle, c'est-à-dire sur les sections Balance de puissance, Concurrence intense, Profitabilité et récurrence et Partenariat.

**Vos chances de devenir une PME prospère sont très bonnes**

Restez concentré, traversez les premières années et vous serez grandement récompensé. Votre modèle d'entreprise a un potentiel énorme à moyen terme. Vous pourrez bientôt mettre en place des équipes de direction, financer le lancement de nouveaux produits et dominer votre marché cible. N'hésitez pas, dès maintenant, à pointer les promesses de votre business model afin de justifier une forte valorisation de votre projet lors de sa présentation à d'éventuels investisseurs. Restez raisonnable, cependant; vous avez encore un long chemin à parcourir ...



Quel est le potentiel à long terme de votre business plan?

L'indice d'opportunité à long terme analyse le potentiel de votre projet à jouer un rôle international majeur. Évidemment, cela ne se fera pas tout de suite, mais il est bon de savoir si les espoirs que vous avez placés dans votre projet pourront un jour, si tout se passe bien, répondre à vos attentes. Cet indice est calculé sur le cinquième cercle, qui comprend les sections suivantes: évolutivité, orientation commerciale, besoins de trésorerie et réseau.

**Votre projet a un énorme potentiel à long terme**

Votre projet, s'il réussit et que vous parvenez à générer une masse critique suffisante, est vraiment gagnant. Vous avez le potentiel d'une expansion mondiale rapide. Mais soyez prudent, car vous jouerez dans la ligue internationale. Vos concurrents peuvent apparaître n'importe où et vous pourriez avoir du mal à défendre votre position. De plus, gérer une entreprise de cette taille n'est pas quelque chose que tout le monde peut gérer. Demandez-vous si vous êtes la bonne personne pour diriger vos équipes à ce stade et si votre ambition personnelle est prête à relever ce genre de défi. C'est ta décision...



Quelles sont les forces de votre business plan?

Dans cette section du rapport, nous ferons ressortir les points forts de votre plan. Nous pouvons les identifier en comparant les sections opposées de chaque cercle. Lorsqu'il y a deux sections vertes face à face ou, dans une moindre mesure, une verte et une jaune, vous gardez l'un des points forts de votre plan.

**La demande du marché est bonne et vous avez les fonds pour y répondre**

L'un des points forts de votre plan d'affaires est une demande relativement bonne du marché et l'argent dont vous avez besoin pour y répondre. La demande vous permettra de mener une

politique tarifaire agressive et d'avoir un bon chiffre d'affaires. Les fonds à votre disposition vous permettront d'investir dans le développement de vos produits ou dans le renforcement de votre équipe commerciale. Ils vous permettront également d'élaborer des campagnes marketing qui augmenteront la visibilité de votre produit sur le marché. Un dernier conseil cependant: il faut faire attention à ne pas dépenser les fonds disponibles trop rapidement car les cycles de marché sont souvent très longs et il se peut que vous deviez investir sur plusieurs mois voire années, avant de pouvoir profiter des fruits de votre travail. . Gardez quelques fonds de côté ...

**Vous disposez d'un réel avantage concurrentiel et de toutes les compétences dont vous avez besoin.**

Votre entreprise a un avantage concurrentiel et vous avez construit une équipe avec toutes les compétences dont vous avez besoin pour relever les défis du marché. Cette situation vous met en bonne position pour jouer un rôle important dans le secteur. Utiliser les compétences de votre équipe pour conserver cet avantage au fil du temps sera l'une des clés de votre réussite. Sachez cependant qu'un véritable avantage concurrentiel ne garantit pas que vous écraserez toute votre concurrence présente et future. L'inertie du marché signifie que les clients montrent parfois une forte résistance au changement, et même avec une bonne équipe et une meilleure offre, il faudra du temps pour les convaincre de modifier leurs habitudes d'achat.

**Votre entreprise est en position de force et réalise un bon profit**

Vous vous trouvez dans un marché où la demande est forte et votre business model est rentable et récurrent. C'est une situation enviable car vous pouvez imposer vos conditions dans une certaine mesure lors de la négociation avec vos clients, et vous avez ainsi créé une trésorerie. Profitez de la situation pour consolider votre fonds de roulement afin de pouvoir, par la suite, développer de nouveaux produits qui vous permettront de préparer votre entreprise aux défis futurs.

**Vous n'avez pas beaucoup de concurrence et vous avez établi des partenariats solides**

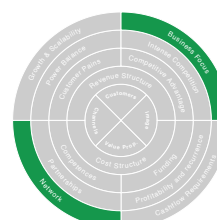
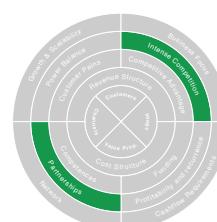
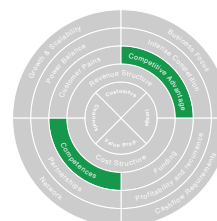
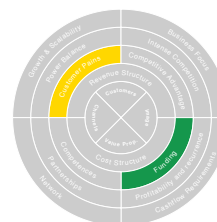
Vous travaillez dans un marché où le niveau de concurrence n'est pas très élevé et vous avez réussi, grâce à vos partenariats solides, à créer un avantage concurrentiel qui renforce encore votre position. C'est clairement un point fort de votre business plan. S'ils sont exclusifs, vos partenariats présenteront, dans une certaine mesure, une barrière qui empêchera de nouveaux concurrents d'entrer dans le secteur. Ils doivent non seulement avoir les bons produits, mais ils doivent également trouver d'autres partenaires s'ils veulent vraiment rivaliser avec vous. Vous avez donc pris une avance non négligeable ...

**Votre entreprise a beaucoup de potentiel de croissance et cela ne nécessite pas beaucoup d'investissement**

Votre business plan est bien adapté à l'expansion internationale. De plus, vous pourrez obtenir les moyens financiers nécessaires à cette expansion à partir des opérations quotidiennes de votre entreprise. Si vous gérez bien les choses, votre entreprise a un grand potentiel de croissance internationale. Un autre avantage dans votre situation est que vous n'aurez pas à faire appel à des investisseurs extérieurs pour financer votre croissance, ce qui signifie que vous diluerez moins votre capital et que, si vous êtes en mesure de gérer correctement votre aventure à l'étranger, vous serez assuré de un retour sur investissement.

**Votre entreprise se concentre sur un marché de niche et vous disposez d'un réseau solide.**

Une croissance rapide signifie concentrer vos efforts. Pour une entreprise, cela signifie souvent mettre toutes vos ressources dans un marché de niche. C'est le choix que vous avez fait. De plus, vous connaissez très bien le marché dans lequel vous avez choisi de travailler et vous y avez une très bonne réputation. Ce double avantage s'avérera très utile lorsque vous aurez besoin de recruter les meilleurs talents de votre secteur pour soutenir votre croissance. Votre crédibilité auprès de vos clients vous permettra également de compter sur leur soutien tout au long de votre phase de développement. C'est un vrai atout dans votre main.



Évaluez les forces et les faiblesses de votre Business Model!

Académie de  
virtuologie  
523, avenue Louise

+32495 22 51 35  
info@virtuology-  
academy.com

### A.3 TABLEAUX D'ANALYSE DE LA LITTÉRATURE

























Profil des clients		
Cercle :	centre	Phase : 1
Avez-vous défini les clients cible de votre start-up ?		
	Vos clients sont parfaitement segmentés tant en fonction de leur type, de leur profil d'achat que de leur origine géographique.	
	Vos clients sont assez bien définis mais vous ne connaissez pas encore parfaitement l'ampleur du marché qu'ils représentent.	
	Vous croyez savoir à qui vous souhaitez vendre votre produit ou service mais de zones d'ombre persistent.	
	Vous ne savez pas encore à qui vous allez vendre vos produits ou service.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Ooghe 2004	Mauvaise étude de marché	Commerciaux moins efficaces Prix de vente limité Produit inadapté invendable
Newton 1995	Mauvais choix de localisation	Commerciaux moins efficaces





Image - identité		
Cercle :	centre	Phase : 1
Avez-vous bien défini l'image de votre entreprise ?		
	Vous savez précisément comment vous voulez que vos clients vous perçoivent.	
	Vous avez une idée de la perception qu'ont vos clients mais vous ne maîtrisez pas totalement votre image.	
	Vous n'avez pas un positionnement de marque clair pour vos produits ou services.	
	Vous n'avez pas encore réfléchi à l'identité que vous voulez donner à vos produits.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Ooghe 2004 Marco 1989 Van Caillie 2006	Mauvaise communication	Baisse de la demande Prix maximum réduit
Ooghe 2004	Mauvaise étude de marché	Rupture d'un contrat
Martinet 1988	L'activité perd en attrait	Baisse de la demande Campagne marketing
Marco 1989 Kaplan 1996	Diminution de l'image de l'entreprise	Campagne marketing





Proposition de valeur		
Cercle :	centre	Phase : 1
Avez-vous déterminé la proposition de valeur de votre entreprise ?		
	Vous avez parfaitement déterminé la valeur ajoutée que vous apportez à vos clients et prospects.	
	Votre offre est assez bien définie mais vous l'adapterez au cas par cas si cela s'avère nécessaire.	
	Vous avez une bonne idée de ce que vous voulez offrir et vous espérez que les clients seront réceptifs.	
	Vous n'avez pas encore parfaitement défini ce que vous voulez vendre.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Ooghe 2004	Mauvaise étude de marché	Inadéquation
Kohta 2012	Manque d'expérience en adéquation avec le projet	Produit inutilisable
Fayolle 2012		
Martinet 1988	L'activité perd en attrait	Retrait client
Ooghe 2004	Identification imprécise des attentes du client	Mauvais produit

Canaux de distribution		
Cercle :	centre	Phase : 1
Quels sont les canaux de distribution et de marketing que vous utilisez ?		
	Vous avez parfaitement défini vos canaux de distribution et votre plan marketing.	
	Vous savez quels canaux vous seront utiles mais vous n'avez pas encore défini la portée exacte de chacun.	
	Vous avez une idée des canaux à utiliser mais vous n'avez pas encore fait de choix entre eux.	
	Vous ignorez encore comment vous allez distribuer votre produit et comment vous allez communiquer.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Ooghe 2004	Mauvaise étude de marché	Commerciaux inefficaces
Newton 1995	Mauvais choix de localisation	Commerciaux inefficaces
Ooghe 2004	Mauvaise communication	Baisse de la demande
Marco 1989		Prix maximum réduit
Van Caillie		
2006		





Modèle de revenus			
Cercle :	1	Phase :	2
Quel sera votre modèle de revenus ?			
	Vous avez défini votre politique de prix avec grande précision et vous avez pu le tester sur des clients.		
	Vous avez une bonne idée des prix que vous voulez pratiquer et vous avez fait vos premières projections de revenus.		
	Vous n'avez pas encore précisé votre politique de prix et vous n'avez pas encore fait de projections.		
	Vous ne parvenez pas à identifier clairement vos sources de revenus.		
Impact et littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Shepard 1994	Difficulté à fixer un prix cohérent.	Restriction sur le prix maximum lors des ventes	
Liefhooghe 1997	Clients défaillants	Retard, frais, paye jamais	
Ooghe 2004	Clients mauvais payeurs	Retard, frais, paye jamais	
Sheppard 1994	Difficulté à fixer un prix de vente cohérent	Maximum pendant enchère	
Shanna 1980	Absence de planification	Restriction dans tableau de bord	





Structure des coûts			
Cercle :	1	Phase :	2
Quel sera votre modèle de coûts ?			
		Vous avez clairement identifié les coûts fixes, les coûts variables, les investissements et les besoins de trésorerie.	
		Vous avez identifié les principaux postes de coûts mais vous n'avez pas encore déterminé les besoins en investissements et trésorerie.	
		Vous avez une fourchette de coûts mais n'en connaissez pas la répartition exacte ni l'évolution à court ou long terme.	
		Vous n'avez pas encore étudié vos coûts.	
littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Liefhooghe 1997	Fournisseur défaillant	Paye mais reçoit pas	
Ooghe 2004	Information comptable incomplète ou peu fiable	Ajouts de frais	
Liefhooghe 1997	Sous-estimation des investissements nécessaires	Ajouts de frais	
Shanna 1980	Absence de planification	Restriction tableau de bord	





Attentes du consommateur			
Cercle :	2	Phase :	3
Les consommateurs ont-ils besoin de vos produits ?			
	Les différents segments de clientèle expriment un besoin clair pour les produits que vous offrez.		
	Lorsque vous présentez vos produits les clients potentiels expriment rapidement leur intérêt.		
	Après avoir argumenté et défendu vos produits, vous parvenez à convaincre le prospect.		
	Après présentation, la majorité des clients estiment que ce que vous leur offrez n'est pas utile.		
Impact et littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Ooghe 2004	Mauvaise étude de marché	Restriction négociation Contrat	
Martinet 1988	L'activité perd en attrait	Annulation contrat	
Ooghe 2004	Absence ou inefficacité de la publicité	Frais Perte de marché	





Avantage compétitif			
Cercle :	2	Phase :	3
Disposez-vous d'un avantage compétitif unique et durable ?			
	Vous disposez d'un monopole ou une protection juridique qui vous met à l'abri de vos concurrents pour plusieurs années.		
	Vous disposez d'une avance technologique ou commerciale qui vous met à l'abri pour quelques mois.		
	Vos produits ou services sont équivalents aux autres offres sur le marché.		
	Vous souffrez d'un désavantage compétitif par rapport aux autres offres sur le marché.		
Impact et littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Brilman 1982	Nouveaux produits de substitution	Perte de marché	
Kaplan 1996	Obsolescence parce que reste figé	Perte de marché Campagne marketing	
Van Callie 2006	Manque d'investissement en innovation	Perte de marché Campagne marketing	
Ooghe 2004 Marco 1989	Manquements dans les étapes de la production	Stock à jeter	











Assise financière		
Cercle :	2	Phase : 3
Avez-vous les moyens financiers nécessaires ?		
	Vous avez assez de fonds propres pour couvrir vos investissements de départ et pour parvenir à l'équilibre.	
	Vous avez les fonds nécessaires à condition de respecter votre plan financier à la lettre.	
	Vous avez assez de fonds pour démarrer mais pas pour atteindre votre vitesse de croisière.	
	Vous n'avez pas les fonds nécessaires pour lancer votre idée.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Van Callie 2007	Manque de ressources - Financières - Technologiques	Associé qui se dégage
Newton 1995	Mauvais choix de bâtiment / de machine	Frais Machine en panne





Compétences			
Cercle :	2	Phase :	3
Votre équipe a-t-elle les compétences pour le projet ?			
	Votre équipe regroupe toutes les compétences et l'expérience nécessaire ; ses membres ont l'habitude de travailler ensemble.		
	Votre équipe dispose de la plupart des compétences mais doit encore apprendre à travailler ensemble.		
	Il vous manque des compétences critiques pour consolider votre équipe.		
	Votre équipe n'est pas encore constituée.		
littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Argenti 1976	Manque de formation et de compétences	Erreurs	
Liefhoog 1997		formation	
Altman 1983	Incompétence des dirigeants		
Newton 1985	Équipe commerciale inefficace	Restriction contrat	
Ooghe 2004	Mauvais choix de personnel	Licenciement formation	
Ooghe 2004	Manquements dans les étapes de la production	Restriction production	
Marco 1989			





Rapport de forces			
Cercle :	3	Phase :	4
Etes-vous un marché d'offre ou de demande ?			
	La demande du marché dépasse l'offre et la demande sur le marché.		
	Il règne un équilibre sain entre l'offre et la demande sur le marché.		
	L'offre dépasse la demande, les clients dictent les termes commerciaux.		
	Il n'y a pas vraiment de demande, votre service n'est pas réellement apprécié.		
littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Ooghe 2004	Clients en nombre limité	Restrictions sur les marchés	
Martinet 1988	L'activité perd en attrait		
Ooghe 2004	Dépendance excessive à l'égard d'un client important	Un seul contrat en jeu	





Intensité de la concurrence			
Cercle :	3	Phase :	4
Votre marché est-il concurrentiel ?			
	Vous êtes en position de monopole ou d'oligopole et vous tenez le marché.		
	Le marché est divisé entre un nombre limité de concurrents et il règne une saine compétition entre vous.		
	Le marché est très concurrentiel, certains n'hésitent pas à faire du « dumping ».		
	Le marché est saturé et les prix sont exceptionnellement bas.		
Impact et littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Ooghe 2004	Nouveaux concurrents	Prix max restreint Hausse prix matières premières	
Ooghe 2004	Clients en nombre limité	Réduction nombre contrat	
Martinet 1988	L'activité perd en attrait	Réduction nombre contrat publicité	





Rentabilité et récurrence			
Cercle :	3	Phase :	4
Avez-vous un business modèle profitable et récurrent ?			
	Les marges sont très élevées et les revenus sont garantis pour des périodes très longues.		
	Les marges sont confortables mais les coûts commerciaux empiètent sur la rentabilité globale du projet.		
	Les marges sont sous pression et les clients ne veulent pas s'engager sur le long terme.		
	Les marges sont presque nulles et ne permettent pas de financer les coûts commerciaux.		
Impact et littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Liefhoog 1997	Clients défaillants	Retard, frais, paye jamais	
Ooghe 2004	Clients mauvais payeurs	Retard, frais, paye jamais	
Ooghe 2004	Comportement risqué dans les choix financiers	Perte ou benef d'un invest	
Sheppard 1994	Difficulté à fixer un prix de vente cohérent	Limite prix max	
Jaminon 1986	Faillites en cascade	Retard, frais, paye jamais	

Alliances - partenariats			
Cercle :	3	Phase :	4
Disposez-vous du soutien de partenariats stratégiques ?			
	Les partenariats que vous avez conclus complètent votre offre et vous donnent un avantage compétitif.		
	Vos partenariats complètent votre offre sans vous donner un avantage compétitif réel.		
	Vous n'avez aucun partenariat qui enrichit votre produit.		
	Les principaux partenaires potentiels ont déjà conclu des accords avec vos concurrents.		
Impact et littérature associée			
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu	
Liehoog 1997	Fournisseurs défaillants	Livre en retard	
Jaminon 1986	Faillites en cascade	Impossible livrer	
Martinet 1988	L'activité perd en attrait	Partenariats conclu, pas accès à produit	

Croissance à grande échelle		
Cercle :	4	Phase : 5
Votre activité a-t-elle un potentiel de croissance important et rapide ?		
	Votre offre peut s'étendre très rapidement à l'international sans nécessiter d'adaptation aux marchés locaux.	
	Votre projet a un potentiel de croissance internationale mais nécessite des investissements pour chaque nouveau marché.	
	Votre projet est fortement ancré localement et les nouveaux marchés sont longs à conquérir.	
	Votre produit ou service n'est pas exportable dans sa forme actuelle.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Shanna 1980	Absence de planification	Pas assez de stock
Van Callie 2007	Manque de ressources - Financières - Technologiques	Frais pour avoir accès à marcher

Business Focus		
Cercle :	4	Phase : 5
Etes-vous concentré autour d'un cœur de métier unique ?		
	Votre entreprise est installée dans une niche et toutes vos ressources sont orientées vers ce positionnement.	
	Vous jouissez d'un positionnement clair et votre offre est assez étroite.	
	Votre entreprise a une large gamme de produits qui vous oblige à jongler avec les compétences.	
	Votre entreprise offre une très large gamme de services et vous vous adaptez aux demandes de tout type de clients.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Shepard 1994	Erreur de diversification	frais

Besoin de trésorerie		
Cercle :	4	Phase : 5
Avez-vous besoin de gros moyens pour réaliser votre croissance ?		
	Votre croissance ne nécessite aucun investissement ni aucun besoin de trésorerie.	
	Votre croissance requiert peu de fonds, ceux-ci seront couverts par la rentabilité dégagée.	
	Votre développement requiert des fonds importants, il ne pourra se faire que par l'apport de capitaux externes.	
	Votre croissance dépendra de votre capacité à trouver des investisseurs pour la financer.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Van Callie 2007	Manque de ressources	Limites en crédit
Liefhooghe 1997	- Financières - Technologiques	Obligation de crédit

Réseau		
Cercle :	4	Phase : 5
Disposez-vous d'un réseau de relations important dans le marché visé ?		
	Vous êtes très connu et respecté dans le secteur. Vos relations vous font confiance.	
	Vous avez un certain carnet d'adresse et vous jouissez d'une bonne image.	
	Vous allez évoluer dans un secteur qui est neuf pour vous.	
	Vous avez enregistré de mauvaises expériences et votre réputation dans le secteur en a souffert.	
Impact et littérature associée		
Auteur	Source de la défaillance	Impact dans le jeu
Nakara 2012	Avoir un réseau est un	Passe droits pour les enchères
Khota 2012	avantage	Restriction d'accès

## A.4 QUESTIONNAIRE A DESTINATION DU PUBLIC-CIBLE

### Que savez-vous sûr...

Bonjour,  
Merci de m'aider dans mes recherches.

Avant de commencer, sachez qu'il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. Répondez le plus sincèrement possible, sans essayer de me faire plaisir. Soyez rassuré, c'est anonyme ;-).

Commençons par vos impressions

1. Que pensez-vous du Business plan et du plan financier?

---

---

---

---

---

2. Quels sont, selon vous, les dangers qui menacent une entreprise et peuvent provoquer sa faillite?

---

---

---

---

---

3. Vous lancez votre entreprise. Quels sont les points sur lesquels vous allez être particulièrement attentif pour être sûr de réussir?

---

---

---

---

---

4. Vous lancez votre entreprise. Quels sont les points que vous pouvez un peu laisser en suspend, que vous finirez plus tard?

---

---

---

---

---

Puis-je avoir votre avis sur les points suivants?

5. Quelle est l'importance des points suivant au moment où vous lancez votre entreprise?

*Une seule réponse possible par ligne.*

	C'est particulièrement important, je maîtrise ce point parfaitement	C'est important mais je ne maîtrise pas encore les détails	C'est un peu flou mais ce n'est pas très important	On verra plus tard
Connaitre toutes les caractéristiques des clients potentiels (âge, sexe, revenus,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'image que dégage votre entreprise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ce que votre produit apporte au client	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comment vous allez distribuer votre produit (en magasin? dans quel quartier? en ligne? )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le prix de votre produit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Une estimation de votre chiffre d'affaires sur 2 ans	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le montant des investissements que vous devez réaliser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le montant de vos dépenses et leurs répartitions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Le niveau d'intérêt de vos futur client à l'égard de votre produit (pas uniquement votre intuition)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avoir un avantage clair par rapport aux autres entreprises	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disposer des fonds nécessaires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Savoir tout faire dans l'entreprise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identifier ce que vous ne savez pas faire vous-même	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le niveau de demande du marché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le niveau de concurrence du marché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La marge que vous pouvez dégager	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avoir des partenaires commerciaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Savoir comment agrandir son entreprise plus tard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Connaître vos besoins en	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

trésorerie à  
l'avance

Disposer d'un  
réseau



6. Pensez-vous que les faits suivants peuvent nuire à votre entreprise?

*Une seule réponse possible par ligne.*

	Cela peut provoquer une faillite	C'est un problème grave mais cela ne provoquera pas la faillite	Ce n'est pas un vrai problème, juste une petite gêne	Cela n'a pas vraiment d'impact
La petite taille de l'entreprise (une ou deux personnes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Des erreurs de gestion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le manque de formation du manager	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ne pas planifier ou anticiper l'activité de l'entreprise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ne pas contrôler parfaitement le fonctionnement de l'entreprise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le manager manque de confiance en lui	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le manager manque de créativité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le manager manque d'autonomie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le manager manque d'expérience dans le domaine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le manager est seul, il n'a pas de réseau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le manager a lancé son entreprise pour ne pas rester au chômage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Un changement défavorable dans les	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

normes et la  
législation

Un bouleversement  
du pouvoir d'achat  
dans la société

☐☐☐☐

L'arrivée de nouveaux  
concurrents

☐☐☐☐

Des clients en  
nombres limités

☐☐☐☐

Un/des clients  
défaillants

☐☐☐☐

Un/des clients  
mauvais payeurs

☐☐☐☐

Un/des fournisseurs  
défaillants

☐☐☐☐

Les faillites en  
cascade

☐☐☐☐

De nouveaux  
produits de  
substitution sur le  
marché

☐☐☐☐

Un environnement  
concurrentiel  
agressif

☐☐☐☐

Ne pas avoir une  
stratégie claire

☐☐☐☐

Ne pas investir en  
innovation/formation

☐☐☐☐

Ne pas faire d'étude  
de marché

☐☐☐☐

Avoir une mauvaise  
communication

☐☐☐☐

Avoir une mauvaise  
image

☐☐☐☐

Ne pas avoir  
vraiment d'image

☐☐☐☐

Devoir emprunter beaucoup pour lancer l'entreprise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fixer le prix de vente au feeling	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fixer le prix de vente sans tenir compte de la concurrence ou des clients	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Faire des erreurs dans le recrutement du personnel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se tromper dans le choix géographique de l'implantation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mal négocier les matières premières	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avoir des rebuts de production	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avoir une équipe qui ne communique pas bien entre-eux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ne pas savoir communiquer avec son équipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manquer de liquidités	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avoir des retards de paiement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quelques question à propos de vous

Puis je vous laisse tranquille.

7. Vous êtes...

*Une seule réponse possible.*

- ☐ Une femme
- ☐ Un homme
- ☐ Autre : \_\_\_\_\_

8. Vous avez...

*Une seule réponse possible.*

- ☐ moins de 18 ans
- ☐ entre 18 et 25 ans
- ☐ plus de 25 ans

9. Vous suivez une formation...

*Une seule réponse possible.*

- ☐ en secondaire générale
- ☐ en secondaire technique
- ☐ en secondaire professionnel
- ☐ en alternance (cefa,...)
- ☐ en cours de promotion sociale (cours du soir, du samedi,...)
- ☐ Autre : \_\_\_\_\_

10. Avez-vous déjà travaillé?

*Une seule réponse possible.*

- ☐ Oui, en tant qu'étudiant
- ☐ Oui, en tant qu'employé
- ☐ Oui, en tant qu'indépendant
- ☐ Non, jamais

11. Avez-vous des entrepreneurs dans votre entourage proche? (famille, amis,...)

*Une seule réponse possible.*

☐ Oui

☐ Non

12. Avez-vous déjà répondu à ce questionnaire?

*Une seule réponse possible.*

☐ Oui

☐ Non

**Merci pour votre aide !**

---

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms